ГЛОБАЛНИ ПЛАН РАДА

ПРЕДМЕТ: МАТЕМАТИКА

РАЗРЕД: ПЕТИ

ОДЕЉЕЊЕ:

ШКОЛСКА ГОДИНА: _____

ГОДИШЊИ ФОНД ЧАСОВА: 144

НЕДЕЉНИ ФОНД ЧАСОВА 4

УЏБЕНИК: математике за 5.разред основне школе, издавач БИГЗ школство д.о.о.

Аутори - др Радивоје Стојковић

- др Јасминка Радовановић

НАСТАВНИК: _____

Редни број наставне теме	Назив наставне теме	Број часова по теми	Број часова за			Напомена
			обраду	утврђ.	систем.	
1.	Скупови	16	6	6	4	
2.	Скупови тачака у равни	12	7	4	1	
3.	Угао	20	11	7	2	
4.	Дељивост бројева	12	8	3	1	
5.	Разломци	62	21	34	6	
6.	Осна симетрија	14	5	6	3	
7.	Шкоски писмени задаци	8		4	4	
	Свега	144	58	60	26	

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

СКУПОВИ

Скуп, елементи, подскуп, једнакост скупова, празан скуп (с одговарајућим знацима).

Венови дијаграми.

Скуповне операције: унија (∪), пресек (∩), разлика (\). Речи: „и“, „или“, „не“, „сваки“, „неки“.

Обнављање својстава скупа N (природних бројева) и скупа N0 (природних бројева са нулом).

СКУПОВИ ТАЧАКА У РАВНИ:

Права, дуж, полуправа, раван.

Изломљене линије; области.

Кружница (кружна линија), круг.

Кружница и права; тетива и тангента.

УГАО

Угао (појам, елементи, обележавање).

Централни угао; кружни лук и тетива.

Преношење углова.

Врсте углова (опружен, прав, оштар, туп, пун угао).

Упоређивање углова.

Мерење углова (јединице: степен, минут, секунд; угломер).

Сабирање и одузимање углова.

Појам комплементних и суплементних углова.

Суседни, упоредни и унакрсни углови.

Паралелне праве с трансверзалом и углови које оне чине.

Углови с паралелним крацима.

ДЕЉИВОСТ БРОЈЕВА

Дељење у скупу N0 (једнакост $a = bq + r$, $0 \leq r < b$).

Појам дељивости; чиниоци и садржаоци природног броја.

Дељивост декадним јединицама.

Дељивост са 2, 5, 3.

Дељивост са 4 и 9.

Прости и сложени бројеви.

Растављање природних бројева на просте чиниоце.

Заједнички делилац и највећи заједнички делилац.

Заједнички садржалац и најмањи заједнич- ки садржалац.

РАЗЛОМЦИ

Појам разломка облика - b /a

Проширивање и скраћивање разломака.

Упоређивање разломака.

Децимални запис разломка.

Превођење децималног записа разломка у запис облика у $a(a, b \in N)$

Заокругљивање бројева.

Придруживање тачака бројевне полуправе разломцима.

Основне рачунске операције с разломцима (у оба записа – обичном и децималном) и њихова својства.

Изрази.

Једначине и неједначине у скупу позитивних рационалних бројева облика: $x + a = b$, $x – a = b$, $x + a > b$, $x – a > b$, $x + a < b$, $x – a < b$, $a – x < b$, $a – x > b$, $ax = b$, $x : a = b$, $ax + b = c$, $ax – b = c$, $a(x + b) = c$, $a(x – b) = c$, $a(x – b) = c$, $ax < b$, $ax > b$, $x : a < b$, $x : a > b$, $a : x = b$, $a : x < b$, $a : x > b$, и сличне.
Аритметичка средина.

Основна неједнакост: за $p < q$, $p < (p + q)/2 < q$.

Између свака два рационална броја налази се рационалан број (тј. неограничен број њих), јер је скуп рационалних бројева густ у себи.

Размера и њене примене (алгебарска и геометријска интерпретација).

ОСНА СИМЕТРИЈА

Осна симетрија у равни.

Симетричне тачке; симетричност двеју фигура у односу на праву.

Оса симетрије фигуре.

Симетрала дужи и симетрала угла; конструкције.

Напомена:

Обавезна су четири једночасовна школска писмена задатка годишње (с исправкама 8 часова).

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Скупови (16; 7 + 9)

Скупови тачака (12; 5 + 7)

Дељивост бројева (12; 5 + 7)

Угао (20, 8 + 12)

Разломци (62; 26 + 36)

Осна симетрија (14; 5 + 9)

Скупови.

Коришћењем примера из текућих садржаја, даље се осмишљава појам скупа као најопштији у односу на друге појмове математике, што доприноси изграђивању математичког језика и уноси прецизност у изражавању.

Настава о скуповима у 5. разреду треба да представља известан корак напред у односу на оно што је ученицима већ познато.

Потребно је, на разноврсним примерима, користити одговарајуће симболе (знаке) и уочавати законитости скуповних операција уз помоћ Венових дијаграма. На подесним примерима треба илустровати употребу речи: сваки, неки, или, и, не, следи.

При раду с дијаграмима ове речи ће се везивати за скуповне операције и релације. Задржати се на два скупа. Обновити својства скупова N и N0 (бити претходник или следбеник) и подсетити се придружи- вања бројева тачкама бројевне праве.

Наставити с даљим изграђивањем појмова: бројевни израз, променљива, израз с променљи- вом и придруживање (повезано с рачунским операцијама, одговарајућим једначинама и нејед- начинама), користећи при томе и термине: израз, формула (уместо релација, јер се обично каже „Напишите формулу за израчунавање обима квадрата“ и сл.), исказ.

Мада се појам пресликавања (функције), као и сам термин, не уводе, треба уочавати и наводити примере једноставнијих (функцијских) зависности у разним областима (откривање правила придруживања, придруживање по датом правилу: бројева – бројевима, бројева – дужима, бројева – површима, бројева – именима и 5 др).

При томе нарочито помаже коришћење дијаграма и табела (табела вредности израза, табела резултата неког пребројавања или мерења и др). Користити се поменутим дијаграмима и табелама.

Геометријски објекти.

Геометријски објекти се развијају као идеје које настају у процесу опа- жања модела реалног света, а такође и путем њиховог представљања геометријским сликама.

Као и у класичној Еуклидовој геометрији, ти објекти су континуиране целине, међу којима се успоста вљају односи инцидентности, а у 5. разреду бројевна права ће се даље попуњавати бројевима, што ће касније водити њеном поимању као скупу тачака, а преко тога и поимању других геометријских објеката на тај начин.

Напоменимо да се под појмовима „круг“ и „многоугао“ подразумевају делови равни које чине граничне линије с њиховим унутрашњим областима.

Угао.

Угао треба схватити као део равни који чине две полуправе са заједничком почетном тачком заједно с облашћу између њих.

Без фиксирања јединице мере треба показати како се упо- ређују дати углови и како се они класификују. Однос између централног угла и одговарајућег лука, односно тетиве, треба утврдити експериментално („преношењем“).

То исто, такође, користити за увођење појма јединице за мерење углова. Конструисати угао једнак датом углу. Увести појмове суседних, упоредних и унакрсних углова. Уочавати те углове у разним геометријским конфигурацијама.

Дефинисати праве углове као углове једнаке својим упоредним угловима. Истаћи чињеницу да краци правог угла одређују нормалне праве. Коришћењем односа углова које чини пар паралелних правих с трансверзалом, изводити односе углова с паралелним крацима, и др.

Не морају се уводити посебни називи за парове неких углова уз трансверзалу паралелних правих (сагласни, супротни и наизменични).

Дељивост бројева.

Подсетити да дељење у скупу природних бројева без остатка није увек могуће, увести дељење с остатком. Објашњавајући релацију $a = bq + r$, $0 \leq r < b$, , где је a дељеник, b делилац, q количник, а p остатак, добро подвући значај неједнакости $0 \leq r < b$.

Инсистирати на запису $a = bq + p$. Увести појам дељивости, чинилаца и садржалаца природног броја.

Правила дељивости појединим бројевима, појмови простог и сложеног броја, растављање природних бројева на просте чиниоце и одређивање НЗД и НЗС имају своју примену код разло- мака (скраћивање, проширивање, довођење разломака на једнаке имениоце и др).

Разломци.

Ова тема је основна у 5. разреду и неопходно је да се она добро усвоји. Највећу пажњу посветити операцијама с разломцима и децималним записима бројева.

Раније су ученици упознали разломак као део целине, а сада се овај појам проширује: разломак се уводи и као количник два природна броја, а затим и као размера.

Упоређивање разломака и основне операције с њима важно је обављати упоредо у обичном и децималном запису. Увежбавати и истицати својства ових операција. Код операција с тзв. мешовитим бројевима довољно је узимати само најпростије случајеве.

Уопште, треба избегавати гломазне разломке. Упознати се са начинима заокругљивања бројева. Илустровање операција на бројевној правој (полуправој) повећава степен разумевања и свес- ног усвајања ове сложене материје за ученике петог разреда.

Одговарајућим једначинама и неједначинама треба посветити довољну пажњу. Водити рачуна о ограничењима (нпр. $0 \leq x + a < b$). Важно је правилно формирање и разумевање појма размере (преко упоређивања истоиме- них величина).

Оспособити ученике за њено коришћење у пракси: при цртању и читању разних планова, карата, графикона; при одређивању растојања (коришћењем мапа или слично); при ре-

шавању проблема поделе у датој размери (и ништа више) и при повећавању и смањивању слика (геометријских и других).

Обраду овог градива подредити практичном циљу, уз повезивање с већ упознатим садржајима математике и оних у другим областима (географија, техничко образовање, ликовно васпитање и др).

Напомена издавача:

Основ за писање ове припреме служили су уџбеник „ Математика за пети разред основне школе“ и „Збирка задатака за пети разред основне школе“ издавача БИГЗ школство д.о.о. Увести појам двојног разломка и објаснити га као дељење два разломка.

Реализација свих садржаја ове теме треба у највећој мери да буде повезана с решавањем раз- них практичних проблема.

Осна симетрија.

Битни садржаји које обухвата ова тема су: илустровање осне симетрије уз по- моћ модела, коришћењем природних ситуација и квадратне мреже (као уводни корак), уочавање својстава која остају непромењена, конструкција осносиметричних тачака и фигура (конструкција нормале на дату праву кроз дату тачку и др.), конструкције симетрале дужи и симетрале угла, као и неке њихове једноставније примене.

ДОДАТНИ РАД

(Оријентациони програм; 36 часова годишње)

Скупови. Везници и њихова интерпретација скуповним операцијама и релацијама. (4)

Релације; графови. Логички задаци. (4)

Дељивост бројева. (2)

Разломци (својства и рачунање у скупу позитивних рационалних бројева) – одабрани задаци. (6)

Дијаграми и њихова примена у решавању разноврсних математичких проблема – Венови дија- грами, метод дужи и сл. (4)

Изометријске трансформације (осна симетрија, конструкције савијањем папира) – одабрани конструктивни задаци. (6)

Права и кружница – конструктивни задаци. (4)

Задаци логичко - комбинаторне природе. (4)

Развој нумерације. (2)

ЦИЉ И ЗАДАЦИ

Циљ наставе математике у основној школи јесте:

да ученици усвоје елементарна математичка знања која су потребна за схватање појава и зависности у животу и друштву;

да оспособи ученике за примену усвојених математичких знања у решавању разноврсних задатака из животне праксе, за успешно настављање математичког образовања и за самообразовање;

као и да допринесе развијању менталних способности, формирању научног погледа на свет и свестраном развитку личности ученика.

Задаци наставе математике јесу:

− да ученици стичу знања неопходна за разумевање квантитативних и просторних односа и законитости у разним појавама у природи, друштву и свакодневном животу.

− да ученици стичу основну математичку културу потребну за откривање улоге и примене математике у различитим подручјима човекове делатности (математичко моделовање), за успешно настављање образовања и укључивање у рад;

− да развија ученикову способност посматрања, опажања и логичког, критичког, стваралачког и апстрактног мишљења;

− да развија културне, радне, етичке и естетске навике ученика, као и математичку радозналост у посматрању и изучавању природних појава;

− да ученици стичу способност изражавања математичким језиком, јасност и прецизност изражавања у писменом и усменом облику;

− да изграђује позитивне особине ученикове личности, као што су: истинољубивост, упорност, систематичност, уредност, тачност, одговорност, смисао за самостални рад;

− да ученици усвоје основне чињенице о скуповима, релацијама и пресликавањима;

− да ученици савладају основне операције с природним, целим, рационалним и реалним бројевима, као и основне законе тих операција;

− да ученици упознају најважније равне и просторне геометријске фигуре и њихове узајамне односе;

− да оспособи ученике за прецизност у мерењу, цртању и геометријским конструкцијама;

− да ученицима омогући разумевање одговарајућих садржаја природних наука и допринесе радном и политехничком васпитању и образовању;

− да интерпретацијом математичких садржаја и упознавањем основних математичких метода допринесе формирању правилног погледа на свет и свестраном развитку личности ученика;

− да ученици стичу навику и обучавају се у коришћењу разноврсних извора знања.

ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ

СКУПОВИ

Основни ниво

• Читају елементе задатих скупова

• Раде четири основне рачунске операције на скупу N (природних бројева) и скупу No (природних бројева са нулом)

Средњи ниво

• Умеју да формирају и графички прикажу скупове, знају урадити унију и пресек два скупа

• Раде четири основне рачунске операције на скупу N (природних бројева) и скупу No (природних бројева са нулом) са вишечланим изразима

Напредни ниво

• Умеју да формирају и графички приказују скупове и њихове подскупове

• Изводе скуповне операције и правилно употребљавају одговарајуће ознаке

• Схватају смисао речи "и", "или", "не", "сваки", "неки"

• Одреди вредност сложенијег бројевног израза

• Користи бројеве и бројевне изразе у реалним ситуацијама

СКУПОВИ ТАЧАКА У РАВНИ

Основни ниво

• Распознају геометријске објекте(права, паралелне и нормалне праве, дуж, полуправа, раван, кружница, круг, угао и др.)

Средњи ниво

• Цртају геометријске објекте (права, паралелне и нормалне праве, дуж, полуправа, раван, кружница, круг, угао и др.)

Напредни ниво

• Цртају и конструишу, по потреби, геометријске објекте (права, дуж, полуправа, раван, кружница, круг, угао и др.)

УГАО

Основни ниво

• Користе одговарајуће јединице за мерење дужине, површине, запремине, масе, времена и углова али и знају да измере дужину дужи лењиром, величину угла угломером

Средњи ниво

• Одређују суплементне и комплементне углове, упоредне и унакрсне углове и рачунају са њима ако су изражени у целим степенима

Напредни ниво

• Рачунају са угловима укључујући и претварање угаоних мера

• Познају углове уз трансверзалу паралелних правих, углове с паралелним крацима и њихова својства, такође умеју да цртају праву паралелну датој правој

ДЕЉИВОСТ БРОЈЕВА

Основни ниво

• Знају да деле са остатком једноцифреним бројем и знају када је један број бељив другим

Средњи ниво

• Знају шта је дељеник, делилац и количник

• Познају правила дељивости, знају такође који су прости а који сложени бројеви

• Користе бројеве и бројевне изразе у једноставнијим реалним ситуацијама

Напредни ниво

• Познају дељивост природних бројева и основна правила дељивости и оперише са појмом дељивости у проблемским ситуацијама

• Умеју да одређују најмањи заједнички садржалац и највећи заједнички делилац као и да их примене на текстуалне задатке

РАЗЛОМЦИ

Основни ниво

• Умеју да запишу разломке на разне начине али и да преведу децимални запис броја у разломак и обрнуто

• Упореде по величини бројеве истог записа, помажући се сликом кад је то потребно

• Умеју да раде основне рачунске операције са разломцима истих именилаца

• Решавају једноставне једначине у скуповима N , N0 и Q +

• Претварају веће јединице дужине, масе и времена у мање, заокругљују величине исказане датом мером

• Користе различите апоене новца

Средњи ниво

• Схватају појам разломка и умеју да га запишу у различитим облицима, да га прошире, скрате и упореде

• Користе бројеве и бројевне изразе у једноставнијим реалним ситуацијама

• Решавају мање сложене једначине у скуповима N , N0 и Q +

• Претварају веће јединице дужине, масе и времена у мање и обрнуто, заокругљују величине исказане датом мером

• Упоређују величине(дужину и масу) изражене различитим мерним јединицама

• Знају израчунати аритметичку средину бројева

Напредни ниво

• Схватају појам разломка, умеју да га записују на разне начине и врше прелаз с једног начина на други али и да рачунају сложеније бројевне изразе са њима

• Умеју да упоређују разломке и да их представљају на бројевној правој

• Имају довољну увежбаност у извођењу основних рачунских операција с разломцима (у оба записа)

• Могу да читају, састављају и рачунају једноставније бројевне изразе и да их користе у реалним ситуацијама

• Умеју да решавају једначине и неједначине с разломцима

• По потреби претварају и друге јединице мере, рачунајући са њима

• Знају израчунати аритметичку средину бројева

• Знају шта је размера и умеју да је примене

• Увиђају математички садржај у текстуалним задацима и изражавају га математичким језиком

ОСНА СИМЕТРИЈА

Основни ниво

• Конструишу симетралу дужи исиметралу угла

Средњи ниво

• Конструишу симетралу дужи и симетралу угла, конструишу симетричне тачке, једноставније симетричне фигуре у односу на дату праву

Напредни ниво

• Познају осну симетрију и њена својства, а умеју да конструишу и симетрале дужи, симетрале угла, конструишу симетричне тачке, симетричне фигуре у односу на дату праву као и нормале на дату праву кроз дату тачку.

ОПЕРАТИВНО – ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ

СКУПОВИ

∗ Оспособљавање ученика да:

− умеју да формирају и графички приказују скупове и њихове подскупове;

− изводе скуповне операције и правилно употребљавају одговарајуће ознаке;

− схвате смисао речи “и”, “или”, “не”, “сваки”, “неки”, и да их правилно употребљавају;

− уоче и схвате основне релације (= , > , < , ≤ , ≥) и операције у скуповима N и N0, упознају њихове законитости и својства, и примењују их;

− читају и састављају бројевне изразе, изразе са променљивом, табеле вредности израза и израчунавају бројевне вредности израза;

− уочавају могућности изражавања математичким језиком и да га систематски и правилно користе;

− користе уџбенике, збирке задатака и друге изворе информација у процесу учења;

− усвајају технике и методе учења специфичне за математику.

∗ Развијање:

− способности сређивања, анализирања и уопштавања приликом даљег изграђивања појмова (бројевни израз, променљива и др.);

− навика за редовно припремање и доношење прибора, уџбеника и свезака и за редовну израду домаћих задатака;

− културе понашања и комуникације између ученика и наставника, и ученика међусобно у наставном раду.

∗ Подстицање систематичности, прегледности, уредности, упорности и самосталности у раду.

∗ Навикавање ученика да се припреме за рад на часу и да после завршетка рада своје радно место оставе уредно.

СКУПОВИ ТАЧАКА У РАВНИ

∗ Оспособљавање ученика да:

− схвате геометријске фигуре као скупове тачака примењујући при томе скуповне операције и ознаке;

− прошире знања о важнијим геометријским фигурама и да их адекватније описују (права, раван, круг, угао,...);

− уоче и схвате узајамни положај праве и кружнице, однос тангенте и полупречника у тачки додира;науче шта је тетива, кружни лук...

− усвајају технике и методе учења специфичне за математику.

∗ Развијање:

− самосталности у раду;

− одговорности за властити рад и рад групе;

− културе у комуникацији између наставника и ученика и ученика међусобно.

∗ Подстицање:

− уредности, тачности, прецизности и упорности у раду;

− конструктивне сарадње међу ученицима.

∗ Навикавање ученика да:

− систематски користе математички језик и правилно обележавају геометријске фигуре;

− прегледно, систематично и редовно раде задатке (домаће и школске) и да поштују захтеве за изглед тих задатака;

− припремају геометријски прибор, редовно га доносе на час и правилно користе;

− користе уџбенике, збирке задатака и друге изворе информација у процесу учења математике;

− се припреме за рад на часу и да по завршетку рада своје радно место оставе уредно.

УГАО

∗ Оспособљавање ученика да:

− схвате угао као део равни који чине две полуправе са заједничком почетном тачком заједно с једном од тако насталих области, као и пресек две полуравни (пресек скупова тачака);

− упознају начине класификације углова и врсте углова;

− конструишу угао који је подударан датом углу, и на основу тога сабирају и одузимају углове (“преношењем”);

− упознају јединице за мерење углова;

− сабирају и одузимају углове рачунским путем;

− схвате и усвоје појмове комплементних и суплементних углова, суседних, упоредних и унакрсних углова, углова с паралелним, и углова с нормалним крацима;

− уочавају углове које чине паралелне праве с трансверзалом;

− уочавају упознате углове у разним геометријским конфигурацијама;

− користе уџбенике, збирке задатака и друге изворе информација у процесу учења;

− овладају техником и методама учења специфичним за математику.

∗ Развијање:

− способности уочавања, анализирања и закључивања;

− прецизности, прегледности, тачности, уредности и самосталности у раду;

− одговорности за властити рад и рад групе;

− објективности у процени својих и туђих резултата;

− културе понашања и комуникације између ученика и наставника и ученика међусобно.

∗ Подстицање:

− радозналости;

− сарадње међу ученицима.

∗ Навикавање ученика да:

− прегледно, систематично и редовно раде домаће задатке;

− припремају геометријски прибор, редовно га доносе на час и правилно користе;

− се припреме за рад на часу и да по завршетку рада своје радно место оставе уредно.

ДЕЉИВОСТ БРОЈЕВА

∗ Оспособљавање ученика да:

− формирају и правилно употребљавају појмове делиоца и садржаоца природног броја;

− увежбавају и примењују основна правила дељивости (бројевима 2, 5, 3, 9, 4 и декадном јединицом);

− растављају природне бројеве на просте чиниоце и записују дати број у облику производа простих чинилаца;

− разумеју и усвоје појам простих и сложених бројева;

− одређују најмањи заједнички садржалац и највећи заједнички делилац за дате бројеве, и примењују то у практичним задацима;

− користе уџбенике, збирке задатака и друге изворе информација у процесу учења;

− усвоје и прихвате методе и технике учења специфичне за математику.

∗ Развијање:

− способности повезивања чињеница, апстраховања и генерализације;

− систематичности, тачности, уредности, прегледности и самосталности у раду;

− одговорности за властити рад и рад групе;

− објективности у процени властитих и туђих резултата;

− културе понашања и комуникације између ученика и наставника и ученика међуобно.

∗ Подстицање:

− радозналости ученика;

− развоја оних ученика који показују посебно интересовање за математику;

− сарадње и толеранције међу ученицима.

∗ Навикавање ученика да:

− редовно, уредно и тачно раде домаће задатке;

− уредно и прегледно раде школске писмене задатке и поштују договорене захтеве;

− се припреме за рад на часу и да по завршетку тог рада остаје уредно своје радно место.

РАЗЛОМЦИ

∗ Оспособљавање ученика да:

− схвате појам разломка (разломак као део целине, разломак као количник два природна броја);

− правилно читају, записују и графички приказују разломке на бројевној полуправи;

− умеју да записују разломке на различите начине и да их преводе из једног облика у други;

− разумеју и примењују проширивање и скраћивање разломака, и упоређивање разломака;

− стекну потребан ниво увежбаности у сабирању и одузимању разломака (у оба записа);

− умеју да решавају једноставније једначине и неједначине у вези са сабирањем и одузимањем разломака и да графички приказују решења;

− разумеју текстуалне задатке и искажу их математичким језиком;

− користе уџбеник, збирке задатака, часописе и друге изворе информација у процесу учења;

− овладају техником и методама учења специфичним за математику.

∗ Развијање:

− систематичности, рационалности, тачности, уредности, прегледности и самосталности у раду;
− одговорности за резултате сопственог рада и рада групе.

∗ Неговање културе понашања и комуникације између ученика и наставника и ученика међусобно.

∗ Подстицање:

− радозналости и интересовања за математику;

− развоја ученика који показују посебну заинтересованост и способност за математику.

∗ Навикавање ученика да:

− проверавају добијене резултате;

− систематски и прецизно користе математички језик;

− контролишу сваки корак у реализацији плана решавања задатка;

− редовно и уредно раде домаће задатке;

− се припремају за рад на часу и да после завршетка рада оставе своје радно место уредно.

∗ Оспособљавање ученика да:

− разумеју и науче појмове производа и количника два разломка и постигну потребан ниво увежбаности у рачунању са разломцима (множењу и дељењу);

− састављају и израчунавају вредности мање сложених бројевних израза;

− решавају једноставније једначине и неједначине применом множења и дељења разломака (у оба записа);

− схвате смисао и увежбају израчунавање дела дате величине који је изражен разломком или децималним бројем (множењем);

− разумеју појам размере;

− користе размеру при цртању и читању разних планова, карата и графикона;

− користе уџбенике, збирке задатака и друге изворе информација у процесу учења;

− усвајају технику и методе учења специфичне за математику.

∗ Развијање:

− способности повезивања градива, анализирања, апстракције и генерализације;

− рационалности, тачности, упорности, прецизности и уредности;

− одговорности за властити рад и рад групе;

− објективности у процени својих и туђих резултата.

∗ Подстицање:

− концентрације, самосталности и оригиналности у раду;

− радозналости;

− развоја ученика који су посебно заинтересовани за математику;

− сарадње и толеранције међу ученицима.

∗ Неговање културе понашања и комуникације између ученика и наставника и ученика међусобно.

∗ Навикавање ученика да:

− контролишу сваки корак у реализацији плана решавања задатака;

− проверавају добијени резултат;

− редовно, тачно и уредно раде домаће задатке;

− се припреме за рад на часу и да радно место после завршетка рада оставе уредно

ОСНА СИМЕТРИЈА

∗ Оспособљавање ученика да:

− разумеју и упознају осно симетрично пресликавање у равни;

− уоче особине осно симетричних тачака и примењују их приликом решавања геометријских задатака;

− умеју да конструишу симетралу дужи, симетралу угла и нормалу на дату праву кроз дату тачку и да их примењују у конструктивним задацима;

− правилно користе прибор и прецизно решавају конструктивне задатке;

− користе уџбенике, збирке задатака и друге изворе информација у процесу учења;

− овладају техником и методама учења специфичним за математику.

∗ Развијање:

− способности ученика да посматрају, опажају и, на основу тога, откривају геометријске чињенице;

− прецизности, прегледности, тачности, уредности и самосталности у раду;

− одговорности за резултате сопственог рада и рада групе;

− објективности у процени својих и туђих резултата рада.

∗ Подстицање сарадње и толеранције међу ученицима.

∗ Неговање културе понашања и комуникације између ученика и наставника и ученика међусобно.

∗ Навикавање ученика да:

− правилно и прецизно користе математичко-логички језик;

− редовно, тачно и уредно раде домаће задатке;

− се припреме за рад на часу и да после тог рада оставе уредно радно место.

СЕПТЕМБАР

НАСТАВНА ТЕМА	РЕДНИ БРОЈ ЧАСА	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	МЕТОДЕ РАДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	КОРЕЛАЦИЈА	ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ
1.		**СКУПОВИ**						
	1.	**Појам скупа, елементи**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)		-
	2.	**Подскуп, једнакост скупова**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)		-
	3.	**Пресек скупова**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), географска карта		-
	4.	**Унија скупова**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, абла, креда (фломастери), географска карта		-
	5.	**Пресек и унија скупова**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)		-
	6.	**Разлика скупова**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), географска карта		-
	7.	**Скуповне операције**	Утврђивање	Индивидуални, фронтални	Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)		-
	8.	**Скуповне операције**	Утврђивање	Индивидуални, фронтални	Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)		-
	9.	**Скуповне операције**	Утврђивање	Индивидуални, фронтални	Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)		-
	10.	**Уређење скупа природних бројева**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), лењир		МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.4. МА1.1.1. МА 2.1.2.

	11.	**Операције у скупу природних бројева**	Обнављање	Фронтални	Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)		МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.4. МА1.1.1. МА2.1.2.
	12.	**Операције у скупу природних бројева**	Вежбање	Индивидуални, фронтални	Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)		МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.4. МА1.1.1. МА2.1.2.
	13.	**Изрази са променљивом**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)		МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.4. МА1.1.1. МА2.1.2.
	14.	**Изрази са променљивом**	Утврђивање	Индивидуални, фронтални	Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)		МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.4. МА1.1.1. МА2.1.2. МА3.1.1.
2.		**СКУПОВИ ТАЧАКА У РАВНИ**						
	15.	**Основни геометријски појмови**	Обрада	Фронтални	Монолошка, дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, креда, табла, прибор за геометрију, модели делова равни (табла, свеска...)		МА1.3.1.
	16.	**Основни геометријски појмови**	Утврђивање	Индивидуални, фронтални	Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, креда, табла, прибор за геометрију		МА1.3.1.
	17.	**Полуправа, дуж**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, креда, табла, прибор за геометрију		МА1.3.1.
	18.	**Полуправа, дуж**	Утврђивање	Индивидуални, фронтални	Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, креда, табла, прибор за геометрију		МА1.3.1.

ОКТОБАР

НАСТАВНА ТЕМА	РЕДНИ БРОЈ ЧАСА	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	МЕТОДЕ РАДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	КОРЕЛАЦИЈА	ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ
	19.	**Полураван, изломљена линија, многоугао**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	-
	20.	**Полураван, изломљена линија, многоугао**	Утврђивање	Фронтални, индивидуални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	-
	21.	**Полураван, изломљена линија, многоугао**	Утврђивање	Фронтални, индивидуални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	-
	22.	**Кружница и круг**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	МА1.3.3.
	23.	**Узајамни положаји кружница и кругова**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	МА1.3.3.
	24.	**Узајамни положаји кружница и кругова**	Утврђивање	Фронтални, индивидуални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	МА1.3.3.
	25.	**Скупови тачака**	Системати-зација	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	МА1.3.1. МА1.3.3.
	26.	**Први писмени задатак**	Системати-зација	Индивидуални	Самосталан рад	Листићи са задацима, прибор за геометрију, вежбанка	-	-
	27.	**Исправка писменог задатка**	Системати-зација	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	-
3.		**ДЕЉИВОСТ БРОЈЕВА**						
	28.	**Појам дељивости, делиоци и садржаоци бројева**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла	-	МА1.1.4. МА1.1.5.
	29.	**Својства дељивости**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла	српски језик	МА2.1.3.
	30.	**Дељење са остатком**	Утврђивање	Фронтални, индивидуални	Дијалошка	Креда, табла	-	МА2.1.3.

	31.	**Дељивост бројева декадном јединицом и бројевима 2, 4, 5 и 25**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла	-	МА2.1.3.
	32.	**Дељивост бројевима 3 и 9**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла	-	МА2.1.3.
	33.	**Примена правила дељивости**	Утврђивање	Фронтални, индивидуални	Дијалошка	Креда, табла	-	МА2.1.3.
	34.	**Прости и сложени бројеви**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла	-	МА2.1.3.
	35.	**Растављање бројева на просте чиниоце**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла	-	МА1.1.4. МА2.1.3
	36.	**Заједнички делилац и НЗД**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла	-	МА1.1.4. МА2.1.3

НОВЕМБАР

НАСТАВНА ТЕМА	РЕДНИ БРОЈ ЧАСА	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	МЕТОДЕ РАДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	КОРЕЛАЦИЈА	ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ
	37.	**Заједнички делилац и НЗД**	Утврђивање	Индивидуални, фронтални	Дијалошка	Креда, табла	-	МА1.1.4. МА2.1.3
	38.	**Заједнички садржалац и НЗС**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла	-	МА1.1.4. МА2.1.3
	39.	**Заједнички садржалац и НЗС**	Утврђивање	Индивидуални, фронтални	Дијалошка	Креда, табла	Проблеми из праксе	МА1.1.4. МА2.1.3
	40.	**Примена НЗД и НЗС**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла	Проблеми из праксе	МА3.1.2. МА3.1.3.
	41.	**Дељивост бројева**	Систематизација	Индивидуални, фронтални	Самосталан рад, дијалошка	Креда, табла	-	МА3.1.2. МА3.1.3.
4.	42.	**УГАО**						
	43.	**Појам угла, елементи и обележавање**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	МА1.3.1.
	44.	**Централни угао круга, кружни лук и тетива**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	МА1.3.1.
	45.	**Упоређивање углова, преношење углова**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	-
	46.	**Сабирање и одузимање углова графички**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	-
	47.	**Сабирање и одузимање углова графички**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	-
	48.	**Врсте углова**	Обнављање	Фронтални, индивидуални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	МА2.3.1
	49.	**Комплементни и суплементни углови**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	МА2.3.1.

	50.	**Мерење углова**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда,	-	МА1.3.1.
	51.	**Сабирање и одузимање углова рачунски**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	МА2.3.1.
	52.	**Сабирање и одузимање углова рачунски**	Утврђивање	Индивидуални, фронтални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла	-	МА2.3.1. МА3.3.1.

ДЕЦЕМБАР

НАСТАВНА ТЕМА	РЕДНИ БРОЈ ЧАСА	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	МЕТОДЕ РАДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	КОРЕЛАЦИЈА	ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ
	53.	**Сабирање и одузимање углова рачунски**	Вежбање	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла		МА3.3.1.
	54.	**Упоредни и унакрсни углови**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла		МА2.3.1.
	55.	**Упоредни и унакрсни углови**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла		МА2.3.1.
	56.	**Углови на трансверзали**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла		МА2.3.1.
	57.	**Углови на трансверзали**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла		МА2.3.1.
	58.	**Углови са паралелним крацима**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла		МА2.3.1.
	59.	**Углови са паралелним крацима**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла		МА2.3.1.
	60.	**Углови са паралелним крацима**	Вежбање	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла		МА2.3.1.
	61.	**Угао**	Вежбање	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла		МА1.3.1. МА2.3.1. МА3.3.1.
	62.	**Угао**	Систематизацијски	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла		МА1.3.1. МА2.3.1. МА3.3.1.

	63.	**Други писмени задатак**	Систематизација	Индивидуални	Самостални рад	Прибор за геометрију		-
	64.	**Исправка писменог задатка**	Систематизација	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Прибор за геометрију, креда, табла		-
5.		**РАЗЛОМЦИ**						
	65.	**Појам разломка**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна, демонстративна	Креда, табла, предмети из природног окружења (чоколада, јабука,...)		МА1.1.1.
	66.	**Појам разломка**	Утврђивање	Фронтални, индивидуални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла		МА1.1.1.
	67.	**Проширивање разломака**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла		МА1.1.4..
	68.	**Проширивање разломака**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4.
	69.	**Скраћивање разломака**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла		МА1.1.4. МА2.1.3
	70.	**Скраћивање разломака**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4. МА2.1.3
	71.	**Упоређивање разломака**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла		МА1.1.3 МА2.1.1.

ЈАНУАР

НАСТАВНА ТЕМА	РЕДНИ БРОЈ ЧАСА	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	МЕТОДЕ РАДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	КОРЕЛАЦИЈА	ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ
	72.	**Упоређивање разломака**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.3 МА2.1.1.
	73.	**Врсте разломака**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла		-
	74.	**Децимални запис разломка**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.1.
	75.	**Превођење разломка облика $\frac{a}{b}$ у децимални запис и обрнуто**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.2.
	76.	**Превођење децималног записа у разломак $\frac{a}{b}$ и обрнуто**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.2.
	77.	**Упоређивање разломака у децималном запису**	Обнављање	Фронтални, индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.2.

ФЕБРУАР

НАСТАВНА ТЕМА	РЕДНИ БРОЈ ЧАСА	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	МЕТОДЕ РАДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	КОРЕЛАЦИЈА	ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ
	78.	**Приближна вредност броја**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.5.
	79.	**Бројевна полуправа**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла, лењир, шестар		-
	80.	**Појам и својства разломака**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.1.
	81.	**Сабирање и одузимање разломака једнаких именилаца**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла		МА1.1.4.
	82.	**Сабирање и одузимање разломака једнаких именилаца**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4.
	83.	**Сабирање и одузимање разломака неједнаких именилаца**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла		МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3.
	84.	**Сабирање и одузимање разломака неједнаких именилаца**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3.
	85.	**Сабирање и одузимање разломака**	Вежбање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3. МА2.1.4.
	86.	**Сабирање и одузимање разломака у децималном запису**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3. МА2.1.4.
	87.	**Сабирање и одузимање разломака у децималном запису**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3. МА2.1.4.
	88.	**Својства сабирања**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3. МА2.1.4.

	89.	**Сабирање и одузимање разломака**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла	Примена рачунских операција на решавање проблема у пракси	МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3. МА2.1.4. МА2.1.5.
	90.	**Сабирање и одузимање разломака**	Утврђивање	Индивидуални, фронтални	Дијалошка	Креда, табла	Примена рачунских операција на решавање проблема у пракси	МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3. МА2.1.4. МА2.1.5.
	91.	**Једначине у вези са сабирањем и одузимањем разломака**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4. МА1.1.5. МА1.2.1.
	92.	**Једначине у вези са сабирањем и одузимањем разломака**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4. МА1.2.1.
	93.	**Једначине у вези са сабирањем и одузимањем разломака**	Утврђивање	Индивидуални, фронтални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла	Проблеми из праксе	МА1.1.4. МА1.2.1. МА3.2.1.

МАРТ

НАСТАВНА ТЕМА	РЕДНИ БРОЈ ЧАСА	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	МЕТОДЕ РАДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	КОРЕЛАЦИЈА	ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ
	94.	**Неједначине у вези са сабирањем и одузимањем разломака**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла		МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3. МА3.2.1.
	95.	**Неједначине у вези са сабирањем и одузимањем разломака**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла		МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3. МА3.2.1.
	96.	**Неједначине у вези са сабирањем и одузимањем разломака**	Вежбање	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла		МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3. МА3.2.1.
	97.	**Трећи писмени задатак**	Системати-зација	Индивидуални	Самосталан рад	Креда, табла		-
	98.	**Исправка писменог задатка**	Системати-зација	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла		-
	99.	**Множење и дељење разломака облика $\frac{a}{b}$ природним бројем**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4
	100.	**Множење разломака облика $\frac{a}{b}$**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4
	101.	**Множење разломака облика $\frac{a}{b}$**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4
	102.	**Дељење разломака**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4
	103.	**Дељење разломака**	Утврђивање	Индивидуални, фронтални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла		МА1.1.4
	104.	**Својства множења**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4 МА3.1.1.

	105.	**Множење децималних бројева**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4
	106.	**Множење децималних бројева**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4
	107.	**Дељење децималних бројева**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4
	108.	**Дељење децималних бројева**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.1.4
	109.	**Бројевни изрази**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА2.1.4. МА3.1.1. МА3.1.3.
	110.	**Бројевни изрази**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА2.1.4. МА3.1.1. МА3.1.3.

АПРИЛ

НАСТАВНА ТЕМА	РЕДНИ БРОЈ ЧАСА	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	МЕТОДЕ РАДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	КОРЕЛАЦИЈА	ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ
	111.	**Бројевни изрази**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА2.1.4. МА3.1.1. МА3.1.3.
	112.	**Бројевни изрази**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла	Проблеми у пракси	МА2.1.4. МА3.1.1. МА3.1.3.
	113.	**Једначине у вези са множењем и дељењем**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла		МА3.1.3.
	114.	**Једначине у вези са множењем и дељењем**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.2.1. МА2.2.5.
	115.	**Једначине у вези са множењем и дељењем**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.2.1. МА2.2.5.
	116.	**Неједначине у вези са множењем и дељењем**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла		МА3.2.1.
	117.	**Неједначине у вези са множењем и дељењем**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла		МА3.2.1.
	118.	**Неједначине у вези са множењем и дељењем**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла		МА3.2.1.
	119.	**Превођење периодичног бесконачног децималног записа у запис** $\frac{a}{b}$	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла		-
	120.	**Аритметичка средина**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла	Проблеми у пракси	МА2.5.2.
	121.	**Размера**	Обрада	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла	Проблеми у пракси, географија	МА2.1.4.
	122.	**Размера**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла	Проблеми у пракси	МА2.1.4.
	123.	**Проценти**	Утврђивање	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла		МА1.5.4.

МАЈ

НАСТАВНА ТЕМА	РЕДНИ БРОЈ ЧАСА	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	МЕТОДЕ РАДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	КОРЕЛАЦИЈА	ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ
	124.	**Бројевни изрази**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА2.1.4. МА3.1.1.
	125.	**Бројевни изрази**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла		МА2.1.4. МА3.1.1.
	126.	**Примена једначина у вези са множењем и дељењем**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла	Проблеми из праксе	МА2.2.5
	127.	**Примена једначина у вези са множењем и дељењем**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка	Креда, табла	Проблеми из праксе	МА2.2.5
	128.	**Контролни задатак**	Системати-зација	Индивидуални	Самосталан рад	Прибор		-
6.		**ОСНА СИМЕТРИЈА**						
	129.	**Појам осне симетрије у равни**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла, прибор за геометрију	Примери осносиметричних слика у окружењу	МА2.3.6.
	130.	**Цртање осносиметричних фигура**	Утврђивање	Фронтални, индивидуални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла, прибор за геометрију		МА2.3.6.
	131.	**Конструкција осносиметричних фигура**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла, прибор за геометрију		-
	132.	**Конструкција осносиметричних фигура**	Утврђивање	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла, прибор за геометрију		-
	133.	**Осна симетричност фигуре**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла, прибор за геометрију		МА2.3.6.
	134.	**Симетрала дужи**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла, прибор за геометрију		-
	135.	**Примена симетрале дужи**	Обрада	Фронтални, индивидуални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла, прибор за геометрију		-

	136.	**Примена симетрале дужи**	Утврђивање	Фронтални, индивидуални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла, прибор за геометрију		-
	137.	**Примена симетрале дужи**	Утврђивање	Фронтални, индивидуални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла, прибор за геометрију		-

ЈУН

НАСТАВНА ТЕМА	РЕДНИ БРОЈ ЧАСА	НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА	ТИП ЧАСА	ОБЛИК РАДА	МЕТОДЕ РАДА	НАСТАВНА СРЕДСТВА	КОРЕЛАЦИЈА	ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ
	138.	**Примена симетрале дужи**	Утврђивање	Фронтални, индивидуални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла, прибор за геометрију		-
	139.	**Четврти писмени задатак**	Систематизација	Индивидуални	Самосталан рад	Креда, табла, прибор за геометрију		-
	140.	**Исправка писменог задатка**	Систематизација	Фронтални	Дијалошка	Креда, табла, прибор за геометрију		-
	141.	**Симетрала угла**	Обрада	Фронтални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла, прибор за геометрију		-
	142.	**Примена симетрале угла**	Утврђивање	Фронтални, индивидуални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла, прибор за геометрију		-
	143.	**Примена симетрале угла**	Утврђивање	Фронтални, индивидуални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла, прибор за геометрију		-
	144.	**Систематизација градива**	Систематизација	Индивидуални	Дијалошка, илустративна	Креда, табла, прибор за геометрију		-
								-

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 1.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: **СКУПОВИ**		
НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: **Појам скупа, елементи**		
ТИП ЧАСА: Обрада	**ОБЛИК РАДА:** Фронтални	
Изграђивање код ученика свест о потреби увођења општег апстрактног појма – скупа и стицање знања о приказивању скупа математичким симболима		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје појам математичког скупа, појам празног скупа, значење речи „припада“ и „не припада“ и одговарајуће симболе ($\{, \}, \in, \notin, \varnothing$); • умеју да на основу заједничких својстава извесних објеката формирају скуп као целину тих објеката, записују скуп на два начина и графички представљају скупове Веновим дијаграмима.	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стекну навике коришћења математичких симбола за обележавање скупа; • применом мисаоних операција, а нарочито апстракција и генерализације, као и индуктивног начина закључивања, развијају логичко и математичко мишљење.	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности.	
Дијалошка, илустративна	Уџбеник, Збирка, табла, креда (фломастери)	
Географија, српски језик		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Наставник се представља ученицима и упознаје их. Следи разговор о:

	• прибору (свеска на квадратиће, оловка, гумица, резач, шестар, два троугла, вежбанка, бели папир за контролне вежбе); • начину рада; • оцењивању; • начину закључивања оцена за прво и друго полугодиште; • домаћем раду; • допунској и додатној настави. Ученицима написати списак литературе. Обавезна литература: • Р. Стојковић ,Ј.Радовановић, *Математика 5, уџбеник за осми разред основне школе*, Bigz, Београд, 2015. • Р. Стојковић ,Ј.Радовановић, *Математика 5, збирка задатака са решењима за осми разред основне школе*, Bigz, Београд, 2015.
ГЛАВНИ ДЕО	Шта је то скуп? Ученици посматрају слике из Уџбеника на страни 8. Од њих се захтева да кажу неку особину по којој су дати објекти издвојени у скуп. Шта још може да чини један скуп? Ученици наводе примере скупова које су упознали у млађим разредима. Примери: 1) Сва слова азбуке чине скуп. 2) Јабуке на стаблу чине скуп. 3) Сва стабла у воћњаку чине скуп. 4) Јато птица је један скуп. 5) Скуп чине сви ученици једног одељења. 6) Једноцифрени природни бројева чине скуп. Сада можемо написати назив данашње наставне јединице: „Појам скупа и његови елементи“ Скуп представља одређену целину, која је састављена од делова званих елементи скупа. Примери: 1) Јабуке у корпи формирају један скуп. Јабуке су елементи тог скупа. 2) Одељење V_2 је један скуп. Ученици тог одељења су елементи скупа

	V_2. 3) Бројеви 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 су елементи скупа једноцифрених природних бројева. Који су елементи скупа Сунчевог система? Који су елементи скупа друге десетице? Који су елементи скупа парних природних бројева? Који су елементи скупа самогласника? Скупови се најчешће означавају великим штампаним словима латинице. Да се дати скуп А састоји из елемената *a, e, i, o* и *u*, може се представити графички, помоћу Веновог дијаграма, а то се чини затвореном линијом у равни, а тачке унутар те линије су елементи скупа. Да је *a* елемент скупа *A* пише се $a \in A$ а да *b* није елемент скупа *A* пише се $b \notin A$. (Наставник представља скуп А Веновим дијаграмом.) Скуп А може се представити и на следећи начин (набрајањем елемената): $A = \{a, e, i, o, u\}$ Витичаста заграда је симбол окупљања, у коју се испишу елементи скупа. Заграде показују да су обухваћени сви елементи скупа S. Ако нема обухватања појединих елемената у целину, нема ни скупа. Кантор је рекао: „Скуп је мноштво, које ми схватамо као једно“. Скуп А се може представити и на следећи начин: $A = \{x \mid x$ је самогласник$\}$ То је описно задавање скупа помоћу својства које имају елементи тог скупа. Како се зове скуп, који не садржи ниједан елемент? Празан скуп. Примери: 1) Скуп сателита Марса је празан скуп. 2) Скуп природних бројева мањих од 1 је празан скуп. 3) Скуп људи који имају 190 година је празан скуп. Празан скуп се означава $\emptyset$. Пример: Који су елементи скупа природних бројева? Како се означава тај скуп? Можемо ли набројати све елементе скупа N? Скупови, који имају бесконачно много елемената, пишу се тако што се

	наброји неколико елемената и ставе три тачкице, којима се назначе сви елементи из скупа, а које није могуће исписати. N={1, 2, 3...} Пример: Записати скуп свих парних природних бројева: 1) Набрајањем елемената; 2) Описујући елементе. Пример: Ако је M={a, b, c, m, n}, која су тврђења тачна: 1) $d \in M$, 2) $m \notin M$, 3) $p \notin M$, 4) $b \in M$, 5) $n \in M$? Број елемената скупа A означавамо са n(A), и то је број различитих елемената тог скупа. Пример: Одреди број елемената скупа: 1) A={1, 1, 1} 2) A={1, 11, 111} 3) A={3, {4, 5}} 4) A={{1, 2, 3}} 5) A={∅} 6) A={4, 5, {5}} 7) A=∅ Знам за више – Математика 5, страна 7, задаци 1, 2, 3, 5, 6
ЗАВРШНИ ДЕО	Знам за више – Математика 5, страна 7, задатак 4 Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 11, задаци 1, 3, 5, 7, 11 и 13. (Напомена за све часове: Домаћи задатак би требало увек написати на табли и то увек на истом месту.)

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 2.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: **СКУПОВИ**		
НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Подскуп,једнакост скупова		
ТИП ЧАСА: обрада	**ОБЛИК РАДА:** фронтални	
Усвајањем појма подскупа и налажењем свих подскупова датог скупа, ученик развија логичко-комбинаторне способности и апстрактно математичко мишљење.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје појам подскупа, појам једнакости скупова и појам празног скупа • науче одговарајуће симболе ($\subset$, $\not\subset$, =) и умеју да их примењују у конкретним задацима
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стекну навике коришћења скуповне симболике; • умеју да на основу заједничких својстава изведених објеката формирају скуп као целину тих објеката
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
Примери скупова из света који нас окружује	
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	Појам подскупа се уводи кроз примере. Нпр, сви дечаци из v_4 чине подскуп одељења v_4 .

	Све девојчице из v_4 чине подскуп одељења v_4. Одељење v_4 је подскуп скупа свих ученика школе. Све планете су подскуп скупа Сунчевог система. Сви самогласници чине подскуп азбуке. Скуп парних бројева је подскуп скупа N. Ако су сви елементи скупа Q истовремено и елементи скупа P, онда кажемо да је скуп Q подскуп скупа P. То То записујемо $Q \subset P$. Уџбеник, страна 11, задатак 6. Празан скуп је подскуп сваког скупа ($\varnothing \subset A$, за било који скуп A). Сваки скуп је подскуп самог себе ($A \subset A$, за било који скуп A). Уџбеник, страна 8, пример 11. Уџбеник, страна 9, задатак 1.2.3.4. Посматрајмо скупове A = {3, 1, 5, 9, 7} и B = {1, 3, 5, 7, 9}. Сваки елемент скупа A јесте елемент и скупа B, то јест $A \subset B$, и сваки елемент скупа B јесте елемент и скупа A, то јест $B \subset A$. За скупове A и B кажемо да су једнаки, и краће пишемо A = B. Два скупа су једнака ако имају исте елементе, то јест ако је сваки елемент првог скупа елемент и другог скупа, и сваки елемент другог скупа јесте елемент и првог скупа. За скуп није битно којим редоследом су записани његови елементи (значи {a, b} = {b, a}), нити да ли је исти елемент записан више пута (значи {a, a} = {a}).
ЗАВРШНИ ДЕО	Пример: 1) Да ли је $N \subset N_0$? 2) Колико подскупова има скуп {1}? (Ако има, који су?) 3) Да ли је тачно тврђење: $4 \subset \{4\}$? 4) Има ли скуп $\{\varnothing\}$ подскупове? (Ако има, који су?) Домаћи задатак: збирка задатака, страна 8, задаци:25.26.27.28.29.30.31.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 3.4.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: СКУПОВИ		
НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Пресек скупова , Унија скупова		
ТИП ЧАСА: ОБРАДА ,УТВРЂИВАЊЕ	**ОБЛИК РАДА:** фронтални	
Упознавање ученика са појмом једне од скуповних операција – пресеком скупова, уз наглашено коришћење Венових дијаграма, при чему ученици изводе закључке „читањем са слике“.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје појам пресека као бинарне скуповне операције, симболе и својства ове операције
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стекну навике коришћења скуповне симболике (нарочито ознаке $\cap$); • развијају математичко мишљење, нарочито применом мисаоних операција, идентификације и диференцијације и закључивања по аналогији
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), географска карта
Примери скупова из света који нас окружује, географија	
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Набројати рачунске операције. Да ли постоје скуповне операције? Колико их има? Које су? Шта значи реч „унија“? Да ли сте чули за „Европску унију“?
ГЛАВНИ ДЕО	Уџбеник,страна 10,пример 1.

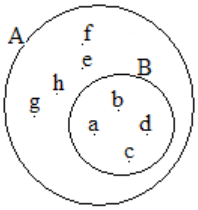
	Уџбеник,страна 12,пример3. Пример: Дати су скупови A={1, 2, 3, 6, 7} и B ={2, 3, 4, 5}. Унија скупова A и B је скуп, који се означава $A \cup B$. $A \cup B$={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}. Унију скупова A и B чине сви елементи из скупа A и из скупа B. Унија скупова A и B може се представити Веновим дијаграмом. (Наставник представља унију скупова A и B Веновим дијаграмом.) Унија скупова је основна скуповна операција. Лако се може показати да је $A \cup B = B \cup A$ (комутативни закон за унију).
ЗАВРШНИ ДЕО	Шта је подскуп скупа? Шта је пресек скупова? Шта је унија скупова? Домаћи задатак: збирка задатака, страна 10, задаци: 12.13. и 14.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 5.6.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: СКУПОВИ		
НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Разлика скупова		
ТИП ЧАСА: обрада	**ОБЛИК РАДА:** фронтални	
Упознавање ученика са разликом скупова и комплементом скупа и њиховим графичким приказом, као и примена стечених знања на решавање проблема.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје појам разлике као бинарну скуповну операцију, симболе и својства ове операција; • усвоје појам комплемента скупа; • разумеју примену скуповних операција у решавању текстуалних задатака;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стекну навике коришћења скуповне симболике, нарочито ознаке \ и $C_A(B)$; • развијају математичко мишљење, нарочито применом мисаоних операција, идентификације и диференцијације и закључивања по аналогији;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), географска карта
Примери скупова из света који нас окружује, географија	
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Обнављање појмова: подскуп скупа, пресек и унија скупова. Истицање циља часа.

ГЛАВНИ ДЕО	Пример 1: Дати су скупови: A={1, 2, 3, 4, 5} и B = {4, 5, 6, 7}. Разлика скупова A и B означава се A\B. A\B={1, 2, 3}. Елементи скупа A\B су сви елементи, који су у скупу A, а нису у скупу B. Разлика скупова A и B може се представити Веновим дијаграмом. (Наставник представља скуп A\B Веновим дијаграмом.) За исте скупове одредити B\A. B\A={6, 7}. Значи, A\B $\neq$ B\A. Збирка задатака, страна 11, задаци: 20.21.22, Пример 2: Посматрај слику и одреди A \ B.  A \ B = {e, f , g , h } Видимо да је B $\subset$ A па је и B \ A допуна скупа B до целог скупа A. Та допуна скупа B до целог скупа A је комплемент скупа B до A и записујемо га: C_A (B) = A \ B. Коплемент скупа B у односу на A скупова A и B, где је B $\subset$ A, у ознаци C_A (B) је скуп елемената који су у A, а нису у скупу B, тј. C_A (B) = A \ B. Уџбеник, страна 15, пример 8 Збирка задатака, страна 11, задаци: 27и 28.
ЗАВРШНИ ДЕО	Шта је разлика скупова A и B? Да ли је тачно: A\B= B\A? Који су елементи скупа N_0\N? N\{x| x $\in$ N и x је непаран број}=? Домаћи задатак: уџбеник, страна 18, задаци: 9.10.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 7.8.9.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: СКУПОВИ		
НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: СКУПОВНЕ ОПЕРАЦИЈЕ		
Утврђивање	Фронтални, индивидуални	
Утврђивање и продубљивање стечених знања о скуповним операцијама и њихова примена, примена Венових дијаграма при решавању проблема везаних за бројност (кардиналност) скупова.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • примењују скуповне операције у решавању текстуалних задатака;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стекну навике коришћења скуповне симболике; • развијају математичко мишљење, нарочито применом мисаоних операција, идентификације и диференцијације и закључивања по аналогији; • развијају вештину и способности решавања проблемских задатака (проблема);	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка, илустративна		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
Примери скупова из света који нас окружује		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Обнављање појмова скуповних операција.

ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, Користећи примере из уџбеника, објаснити преко Веновог дијаграма како се одрђује скуп приказан осенченим делом. Уџбеник,страна 19,задаци 6.7.8.9.10.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака, страна 13, задаци: 40.41.42.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 10.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: СКУПОВИ		
НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Уређење скупа природних бројева		
Обрада	Фронтални	
Обнављање скупова N и N_0, упознавање ученика са алгебарском структуром $(N_0,+,\cdot,\leq)$, упознавање са графичким приказом скупа N_0.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • упознају уређеност скупа природних бројева; • се упознају са бројевном полуправом и да знају да природне бројеве прикажу на њој;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стекну навике коришћења скуповне симболике; • развијају математичко мишљење, нарочито применом мисаоних операција, идентификације и диференцијације и закључивања по аналогији;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка, илустративна		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.4. МА1.1.1. МА 2.1.2.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Који су елементи скупа природних бројева? Колико их има? Како се записује тај скуп? (N={1, 2, 3...}) Који су елементи скупа N_0?
ГЛАВНИ ДЕО	Савршенство данашњег представљања свих бројева је њихово једноставно и јединствено представљање коришћењем само 10 сифара.

	Пожељно је ученике упутити на разне начине записивања бројева у прошлости, дате у уџбенику на страни 21 и 22, и практично предочити потребу увођења данашњег записа. Ученике можемо упознати и са чињеницом да су арапске цифре заправо индоарапске цифре које су Арапи преузели од Индијаца, модификовали их, а у Европи се први пут јављају у XIV веку, када их прво употребљава породица Медичи у Италији, одакле се постепено, током неколико векова, полако почињу употребљавати у читавој Европи. Ученици треба да се подсете да је: – скуп природних бројева ограничен одоздо, то јест да постоји најмањи, али не постоји највећи елемент скупа природних бројева; – скуп природних бројева (линеарно) уређен скуп, то јест да за свака два различита броја a и b важи да је $a < b$ или $b > a$; – да се релацијама $a \leq b$ и $a \geq b$ поједностављује запис $a < b$ или $a = b$ и $a > b$ или $a = b$; – да је релација $\leq$ (као и $\geq$) транзитивна, то јест да $a \leq b \wedge b \leq c \Rightarrow a \leq c$; – да за релацију $\leq$ (као и $\geq$) може да важи $a \leq b$ и $b \leq a$ у случају када је $a = b$, што не важи за релацију $<$ (као и за релацију $>$); – да постоје бројеви a и b ($a < b$) између којих нема других природних бројева и да се такви бројеви називају узастопни природни бројеви; – да број за један мањи од броја a називамо његовим претходником, а да број за један већи називамо његовим следбеником. О свим наведеним својствима ученици се могу подсетити на 21.22. страни у уџбенику. Дакле, прво би требало прочитати садржај стране 21 и 22, продискутовати и примерима илустовати одређене делове текста, и записати поједина тврђења, а затим урадити и неке од првих10 задатак из збирке. Предлог: Збирка задатака, страна 14, задаци 1.2.3.4.5. и 6.
ЗАВРШНИ ДЕО	Да ли сваки природан број има два суседна природна броја? Који је најмањи троцифрен број? Који је највећи четвороцифрен број? Домаћи задатак: збирка задатака, страна 15, задаци 18.19.20.21.22.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 11.	**РАЗРЕД:**	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: **СКУПОВИ**		
Операције у скупу природних бројева		
Понављање	Фронтални	
Обнављање и продубљивање раније стечених знања о рачунским операцијама и њиховим својствима.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • обнове скуп природних бројева и проширени скуп природних бројева; • обнове појмове: сабирак, умањеник, умањилац, чинилац, дељеник и делилац; • обнове основне рачунске операције у скупу N_0 и уређеност скупа N_0; • обнове особине операција сабирања и множења природних бројева; • обнове редослед извршавања рачунских операција; • обновити поступак цртања бројевне полуправе;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају формирање израза на основу текстуалних задатака и да израчунавају његову вредност користећи својства комутативности, асоцијативности и дистрибутивности;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:		

МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.4. МА1.1.1. МА2.1.2.

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Које су основне рачунске операције? (Сабирање и множење.) Да ли је збир било која два природна броја увек природан број? Да ли је разлика било која два природна броја увек природан број? Да ли је производ било која два природна броја увек природан број? Да ли је количник било која два природна броја увек природан број? Обнављање појмова: сабирак, умањеник, умањилац, чинилац, дељеник и делилац.
ГЛАВНИ ДЕО	Особине за операције сабирања и множења природних бројева *a,b,c*: 1) Да ли је 3+5=5+3? Дакле, за свака два природна броја *a* и *b* важи: $a + b= b+a$ (комутативност за сабирање). 2) Да ли је тачно: $3\cdot5=5\cdot3$? За свака два природна броја *a* и *b* важи: $a\cdot b= b\cdot a$ (комутативност за множење). 3) Да ли је тачно: 3+(2+5)=(3+2)+5? Значи, за свака три природна броја *a, b* и *c* важи: $a+(b+c)=(a+b)+c$ (асоцијативност за сабирање). 4) Да ли је тачно: $3\cdot(2\cdot5)=(3\cdot2)\cdot5$? За свака три природна броја *a, b* и *c* важи: $a\cdot(b\cdot c)=(a\cdot b)\cdot c$ (асоцијативност за множење). 5) Да ли је тачно: $2\cdot(3+4)=2\cdot3+2\cdot4$? За свака три природна броја *a, b* и *c* важи: $a\cdot(b+c)=a\cdot b+a\cdot c$ (дистрибутивност множења према сабирању). 6) $5\cdot1=?$, $1\cdot19=?$, $143\cdot1=?$ Закључујемо да је број 1 неутрални елемент за множење. Да ли у скупу N постоји неутрални елемент за сабирање? Да ли у скупу N_0 постоји неутрални елемент за сабирање? Чему је једнак производ било ког броја и нуле? Има ли смисла делити нулом? Да ли важи комутативност за одузимање? Да ли важи комутативност за дељење? Збирка задатака, страна 15, задаци:12.13.14.. Потребно је још једном поновити поступак цртања бројевне праве. На полуправој са почетном тачком O, којој ћемо придружити број 0,

	уочићемо произвољну тачку А и њој ћемо придружити број 1. Дуж ОА називамо јединична дуж, или дуж са мерним бројем 1. Ако наставимо да из тачке А наносимо јединичну дуж на полуправу са оне стране тачке А са које није тачка О, добијамо нове тачке В, С, D, Е, ... Како је дуж ОВ састављена од две дужи ОА, то јест од две јединичне дужи, тачки В придружујемо број 2. Дуж ОС је састављена од три дужи ОА, то јест од три јединичне дужи, па тачки С додељујемо број 3. Овај поступак се наставља за сваку следећу тачку коју нацртамо на бројевној полуправој по принципу наношења јединичне дужи. На овај начин свакој означеној тачки полуправе, осим почетне тачке, одговара један природан број и обрнуто, сваком природном броју можемо одредити једну тачку на полуправој... Полуправа на којој је одређена јединична дуж и на којој су тачке нанесене као што је изнето, назива се бројевна полуправа. Уџбеник,страна 22.пример 4.
ЗАВРШНИ ДЕО	Набројити особине за сабирање и множење на скупу N. Домаћи задатак: уџбеник, страна 16, задаци 25.26.27.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 12.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: СКУПОВИ		
Операције у скупу природних бројева		
Вежбање	Фронтални	
Утврђивање и продубљивање стечених знања о својствима рачунских операција и њихова примена на израчунавање сложенијих бројевних израза, као и примена на решавање проблема из праксе.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • обнове и утврде знање о особинама операција сабирања и множења природних бројева; • обнове и утврде редослед извршавања рачунских операција;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају формирање израз на основу текстуалних задатака и да израчунавају његову вредност користећи својства комутативности, асоцијативности и дистрибутивности; • развију вештину брзог израчунавања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.4. МА1.1.1. МА2.1.2.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Како се мења збир, када се повећа (смањи) сабирак за вредност *a*? Како се мења разлика, када се повећа (смањи) умањеник за вредност *a*? Како се мења разлика, када се повећа (смањи) умањилац за вредност *a*? Како се мења производ, када се повећа (смањи) чинилац *a* пута? Како се мења количник, када се повећа (смањи) дељеник *a* пута?

	Како се мења количник, када се повећа (смањи) делилац *а* пута?
ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 15, задаци: 16, 17, 21, 22, 23
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака, страна 16, задаци: 26.27.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 13.14.	**РАЗРЕД:ПЕТИ**	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: СКУПОВИ		
Изрази са променљивом		
ТИП ЧАСА: ОБРАДА,УТВРЂИВАЊЕ	Фронтални	
Упознавање ученика са појмом променљиве и одређивање вредности израза у зависности од вредности променљиве, уочавање зависности између две величине и њихово приказивање табелом.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје појам израза (бројевни израз, израз са променљивом), појам променљиве, појам придруживања и вредности израза • обнове и утврде знање о особинама операција сабирања и множења природних бројева;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају формирање израз на основу текстуалних задатака и да израчунавају његову вредност користећи своства комутативности, асоцијативности и дистрибутивности; • развијају способност уочавања функционалних зависности међу величинама, као и табеларног приказивања тих зависности; • стичу навику брзог и тачног рачунања	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.4. МА1.1.1. МА2.1.2.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	Шта је израз? Било који број је израз. Ако бројеве повежемо знацима рачунских операција, добићемо бројевни израз. Примери бројевних израза: 2+5 21–9:3 2+12:3–3+(36–10:5) 155–155:5+18·2 Вредност бројевних израза одређујемо на познат начин. Ако у изразу „учествује“ једна или више променљивих, за такав израз кажемо да је израз са променљивом. Променљиве се најчешће означавају малим словима. Примери израза са променљивом: $2\cdot a+5$ $3\cdot x+4\cdot y-1$ $15+3\cdot(a-2\cdot b)+c$ Вредност израза са променљивом зависи од вредности променљиве. Вредност израза са променљивом зависи од вредности променљиве. За различите вредности променљиве и вредност израза је различита. Једна од могућности одређивања вредности израза са променљивом јесте помоћу таблице. Уџбеник, страна 26, пример13. Уџбеник , страна 26,задаци 1.2.3.4.
ЗАВРШНИ ДЕО	Како се формирају изрази? (Повезивањем бројева и променљивих знацима рачунских операција.) Домаћи задатак: уџбеник,страна 26.задаци5.6.7.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 15.16.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
СКУПОВИ ТАЧАКА У РАВНИ		
Основни геометријски појмови		
Обрада,Утврђивање	Фронтални	
Упознавање ученика са основним геометријским појмовима користећи скуповни прилаз, уз много цртања, коришћењем модела, бојењем; уочавање везе међу геометријским објектима, развијање апстрактног математичког мишљења, смисла за правилност, хармонију и естетику.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје појам тачке, праве и равни као основне геометријске појмове и формирају појмове праве и равни као бесконачних скупова тачака; • знају одређеност праве и скуповни пресек правих; • схватају праву као подскуп равни, истичући скуповну структуру праве и равни; • уоче различите односе тачке и праве, као и односе две праве
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • развију навику тачног обележавања геометријских појмова; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Монолошка, дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), модели тачака, делова праве и делова равни из природног
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.3.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Веома важно питање које на самом почетку треба размотрити јесте: „Зашто уопштен учимо геометрију?“. Геометрија је једна од првих правих наука уопште. Зато је значајно нешто рећи и о њеном настанку, пре свега зато што су настанак и развој геометрије тесно повезани са развојем човечанства уопште. Такође, историја математике нам пружа обиље мотивационих примера који се могу лепо искористити приликом упознавања ученика са новим садржајима. Геометрија је поникла у Грчкој у периоду од VIII до III века пре н.е. Према основном значењу, то је наука о просторним облицима. Геометрија се у почетку бавила посматрањем конкретних објеката у природи (мерењем раздаљина и површина на земљи, проучавањем фигура и равни у простору). Пример: Правећи лук човек је савијао комад правог дрвета и везивао његове крајеве тетивом – канапом. Лук је, исправљајући се, затезао канап. Затегнути канап постао је праобразац праве линије. На то указује и сличност у називу линије и лана, из чијег су се влакна израђивале нити и канап. Лан се на латинском језику зове linum. Отуда реч линија. Међутим, већ у VI веку пре н. е. Питагорејци проучавају међусобне положаје и односе тела, површи и линија, уочавају повезаност међу закључцима и издижу геометрију на строго научни ниво. Тиме се геометрија ослобађа експерименталних метода и своди појмове на идеалне верзије стварних објеката: тачку, праву линију, раван итд. Одлучујућу улогу у целокупном развоју геометрије одиграли су Еуклидови „Елементи“ (у III веку пре н. е.). Ту је геометрија представљена онако како је ми и данас схватамо, а коју познајемо као елементарну геометрију. То је наука о једноставним просторним формама. У „Елементима“ се проучава део геометрије, чији објекти често представљају идеализоване ликове предмета из стварног живота, која проучава модел простора у коме живимо.
ГЛАВНИ ДЕО	Уџбеник, страна28, примери 1.2.3. Решавањем ових једноставних примера требало би ученику приближити одговору на постављено питање. Цртањем слика које представљају реалност (окружење), дошло се до основних геометријских појмова и односа. Задатак управо приказује практичне потребе које су довеле до елементарних геометријских појмова са којима су се ученици већ делимично упознали, а са којима ће се и убудуће упознавати. Детаљније ћемо анализирати захтеве и очекиване одговоре. 1) Директним мерењем лењиром ученик треба да одреди средину дуже странице правоугаоника који представља скицу плаца. Дуж која садржи ову тачку и паралелна је краћој страници означава место нове ограде. Важно је указати да је параленост ограде са

	краћом страницом повезана са уштедом приликом куповине жичане ограде. 2) Будући да је начин израчунавања површине правоугаоника већ познат, овај захтев има за циљ да ученике на то подсети. Наравно, одговор је $P = 8cm \cdot 10cm = 80cm^2$. 3) Према условима постављеним у задатку, пумпу треба поставити на месту које на скици одређује тачка у којој се секу дијагонале слободног дела плаца. На овом нивоу, довољно је ученицима указати на то да уколико би господин Ћирић изабрао било које друго место за пумпу, био би принуђен да купи дуже црево. 4) Одговори на питања постављена у овој тачки донекле треба да разоткрију „поступак апстракције“ – један од основних поступака стварања геометрије, али и математике уопште. 5) Одговор на ово питање је конкретизован одговор на општије питање: „Шта представљамо правама, а шта тачкама и зашто су људи почели да посматрају ове објекте?“. Полазни (основни) појмови геометрије су три скупа тачака: тачка (једночлан скуп, чији је елемент тачка), права (бесконачан скуп, чији су елементи тачке) и раван (бесконачан скуп, чији су елементи тачке). У основне појмове спадају и три односа међу скуповима тачака: „припада“, „између“ и „подударан“. Ових шест појмова се не дефинишу. О њима постоји интуитивна представа. Тачка је елемент реалног простора. Скуп свих тачака чини простор. Крећући се кроз простор ми, заправо, „разгрћемо“ тачке. Праве су подскупови простора. Равни су, такође, подскупови простора. Уобичајено је да се тачке обележавају великим словима: *A, B, C, D… P, Q,…* Праве се обележавају малим словима: *a, b, c, d,… p, q…* Равни се обележавају грчким словима: *α, β, γ... π, ρ...* Тачку, праву и раван графички представљамо тако што их цртамо у одговарајућем облику. Тачке, праве и равни имају неке особине које их издвајају из других фигура. Као елементи и подскупови истог простора, повезане су неким

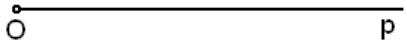
	скуповним релацијама као „припада“, „садржи“ и сл. Да тачка A припада правој a означавамо са $A \in a$. Ако тачка A не припада правој a, пишемо $A \notin a$. Да је права a подскуп равни α означавамо са $a \subset \alpha$. Ако права a није подскуп равни α, пишемо $a \not\subset \alpha$. (Илустровати графички.) За тачке, које су елементи једне праве, каже се да су колинеарне. Било које две тачке су колинеарне, тј. две различите тачке једнозначно одређују праву. Да је права a одређена тачкама A и B пише се $a(A, B)$. За тачке које не припадају једној правој каже се да су неколинеарне. (Илустровати цртежом.) За тачке које су елементи једне равни каже се да су компланарне. Било које три тачке су компланарне, тј. три неколинеарне тачке једнозначно одређују раван. Да је раван α одређена тачкама A, B, C пише се $\alpha(A, B, C)$. У каквом међусобном положају могу бити две праве a и b (у равни)? 1) Могу да се секу (илустровати цртежом). Шта је пресек две праве? Тачка (A). Записујемо: $a \cap b=\{A\}$. Праве a и b су међусобно нормалне или управне ($a \perp b$), ако се секу под правим углом. (Илустровати цртежом.) (Ослањамо се на интуитивно поимање правог угла, који се црта коришћењем правоуглог троугла.) 2) Немају заједничких тачака. Ради лакшег излагања уведена је релација паралелености, тј. $a \parallel b$ (илустровати цртежом). Основна релација „између“ је релација међу тачкама. Релација „између“ је троелементна релација и односи се искључиво на колинеарне тачке. Нпр, ако је тачка B између тачака A и C, то се означава $A–B–C$. (Илустровати цртежом.) Колико се тачака налази између било које две тачке на правој p? Уџбеник, страна 29, задаци: 1, 2 и 3.
ЗАВРШНИ ДЕО	Који су основни геометријски појмови? Шта су колинеарне тачке? Шта су компланарне тачке? Домаћи задатак: збирка задатака, страна 17, задаци: 1, 2,3,4 и 5.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 17.18.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: СКУПОВИ ТАЧАКА У РАВНИ		
Полуправа, дуж		
ТИП ЧАСА: Обрада,Утврђивање	Фронтални	
Упознавање ученика са изведеним геометријским појмовима (дуж, полуправа) користећи скуповни прилаз.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • разумеју, изграде и усвоје појам дужи и полуправе као бесконачних скупова тачака; • схвате релацију између; • знају одређеност праве и скуповни пресек правих; • схватају праву као подскуп равни, истичући скуповну структуру праве и равни;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • разумеју, изграде и усвоје појам дужи и полуправе као бесконачних скупова тачака; • схвате релацију између; • знају одређеност праве и скуповни пресек правих; • схватају праву као подскуп равни, истичући скуповну структуру праве и равни;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), лењир
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.3.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Који су основни геометријски појмови? Обновити релацију „између“. Уџбеник, страна 29, уводни део и пример 1.

ГЛАВНИ ДЕО	Помоћу основних појмова се уводе (дефинишу) нови – изведени појмови. Нека тачка *O* припада правој *p* (илустровати цртежом). На колико делова (скупова) тачка *O* дели праву *p*? Тачка *O* дели праву *p* на два дисјунктна скупа. Скуп, који се састоји од тачке *O* и свих тачака праве *p*, које су са једне стране тачке *O*, зове се полуправа. Тачка *O* је почетна тачка полуправе. Полуправа са почетном тачком *O* означава се са *Op*.  На правој *p* дате су две тачке *A* и *B* (илустровати цртежом). На колико делова (скупова) тачке *A* и *B* деле праву *p*? Уџбеник, страна 30, пример 2. Упознатост ученика са дужима је разлог начина на који говоримо о основним стварима у вези са дужима.Након самосталног одговарања на питања, свакако је неопходно заједнички анализирати сваку тачку посебно, односно указати ученицима о чему одређена реченица говори: да ли је њоме дефинисан нови појам, уведен нови термин, или је пак реч о неком својству дужи. 1. Најпре је дата сама дефиниција дужи: дуж чине све тачке једне праве које се налазе између две изабране тачке. Посебно је важно подсетити ученике на однос бити између. 2. Иако се у математичкој литератури могу срести различити начини означавања дужи, ми смо се определили за најједноставнији. Наравно, пожељно је определити се за једну ознаку која ће се доследно употребљавати, али и указати на друге са којима се ученици могу срести у другим књигама и даљем школовању. Узимајући у обзир ову и претходну тачку, ваљало би истаћи следеће: • Ако A – X – B, онда $X \in AB$; • Ако $X \in AB$, онда је A – X – B или X = A (X и A означавају исту тачку) или X = B. Другим речима, ако нека тачка припада дужи, онда је то једна од њених крајњих тачака или тачка између њих.

	3. У овој тачки уведен је само један нови термин: права на којој се налази нека дуж назива се носачем те дужи и треба је истаћи, записивањем на табли. 4. „Број“ тачака које припадају некој дужи је у тесној вези са важном особином правих о којој је већ било речи: за сваке две произвољно изабране различите тачке једне праве постоји тачка те праве која је између њих. Свакако би ученике требало подсетити и на могућност неограниченог примењивања наведене особине правих, односно могућност неограниченог бирања тачака које су између две фиксиране. 5. Резултат мерења увек се изражава мерним бројем и ознаком за изабрану јединицу мере. Овом приликом је корисно и прокоментарисати ново значење ознаке за дужи: са AB некада означавамо саму дуж, а некада дужину те дужи. Иако поједини аутори математичких уџбеника инсистирају на различитим ознакама (означавајући са AB дуж, а са | AB | њену дужину), ми смо се определили за исту ознаку будући да она никада не доводи ученике у недоумицу о чему је реч. Прецизности ради, ипак би им требало указати на ову двојаку употребу ознака, као и да израз „дата је дуж AB“ некада значи „дат је геометријски објекат означен са AB“, а некада „позната је дужина дужи AB“ и да значење одређује сам контекст у коме је израз употребљен. 6. Иако о значају стандардизације мерних јединица говори углавном физика, било би добро овом приликом нагласити значај избора јединица мере (метра, на пример) којом ће се у читавом свету изражавати резултати мерења (дужина). Пожељно је истаћи и тешкоће до којих би дошло да сваки народ употребљава различите јединице мере. 7. Записивање бројева у декадном систему условило је и поделу јединица мере на десете, стоте, хиљадите и тако даље, односно увећање јединице мере десет, сто, хиљаду пута и тако даље. Растојања из природе која меримо приморавају нас на ове поделе, односно увећања: димензије собе не изражавамо километрима, нити раздаљине међу градовима милиметрима.
ЗАВРШНИ ДЕО	Да ли је полуправа ограничен скуп тачака? Да ли је дуж коначан скуп тачака? Домаћи задатак: збирка задатака, страна 20, задаци: 18.19.20.21.22.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 19.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: СКУПОВИ ТАЧАКА У РАВНИ		
Полураван, изломљена линија, многоугао		
Обрада	Фронтални, индивидуални	
Упознавање ученика са изведеним геометријским појмовима (полураван, изломљена линија, многоугао) коришћењем скуповног прилаза, упознавање са појмом конвексности, уочавање односа међу геометријским објектима, примена стечених знања у конструктивним задацима.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • разумеју, изграде и усвоје појам полуравни, изломљене линије и многоугла и да успешно решавају једноставније задатке; • умеју да препознају и цртају затворене и отворене изломљене линије и разликују многоугаону линију од многоугла; • схвате појам конвексности и да разликују конвексне од неконвексних објеката;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стичу навике коришћења симболике и прибора за цртање;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), лењир	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Који су основни геометријски појмови? Који су изведени геометријски појмови? Шта је полуправа? Шта је дуж?

ГЛАВНИ ДЕО	Најпре дефинисати полураван. Појам увести помоћу односа међу тачкама равни у којој је фиксирана једна права: • бити са исте стране изабране праве и • бити са различитих страна изабране праве. Заједно са ученицима прочитати страну 36. у уџбенику и прокоментарисати дате илустрације. Ученици треба да нацртају у својим свескама две слике које представљају Две различите тачке А и В равни α са исте су стране праве р, ако права р не сече дуж АВ и тачке А и В са различитих страна праве р, када права сече дуж. Изломљена линија је уведена као објекат који чине дужи повезане на одређен начин. Будући да ће углавном бити речи само о најједноставнијим изломљеним линијама, о њима се углавном говори кроз примере. Примерима1 и 2, на страни39и 40 су илустроване и две основне поделе изломљених линија: • изломљене линије без тачака самопресецања и • изломљене линије са тачкама самопресецања, односно • отворене изломљене линије и • затворене изломљене линије. Важно је примерима илустровати сваку од могућих комбинација. (уџбеник, страна 41.) Затворена изломљена линија без тачака самопресецања назива се многоугаона линија или полигонска линија. На колико скупова многоугаона линија дели раван којој припада? Многоугаона линија дели преостали скуп тачака равни којој припада на два дисјунктна скупа (области) – унутрашњу и спољашњу област (илустровати цртежом). Унија просте многоугаоне линије и њене унутрашњости представља геометријски објекат који називамо многоугао или полигон. Темена и странице дате многоугаоне линије представљају темена и странице одговарајућег многоугла.Дужи које чине многоугаону линију су странице многоугла. Заједничке тачке суседних страница су темена многоугла и означавају се великим словима (*A, B, C*...). Многоугао са теменима *A, B, C, D* и *E* означава се *ABCDE*. Колико најмање страница може имати многоугао?

	У односу на број страница (темена), многоугао може бити: троугао, четвороугао, петоугао... (илустровати цртежом). Илустровати цртежом примере конвексних и неконвексних многоуглова. Истаћи разлику. (уџбеник, страна 40.) Конвексни многоуглови имају својство да за сваки пар тачака A и B из области многоугла важи да и све тачке дужи AB припадају области многоугла. Уџбеник: страна 41, задатак4.5.6
ЗАВРШНИ ДЕО	Шта је полураван? Шта је многоугаона линија? Шта је многоугао? Уџбеник, страна 41, задатак 7

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 20.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: СКУПОВИ ТАЧАКА У РАВНИ		
Полураван, изломљена линија, многоугао		
Утврђивање	Фронтални, индивидуални	
Утврђивање и продубљивање стечених знања о основним и изведеним геометријским објектима и њиховим међусобним односима – примена на решавање задатака		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да утврде појмове полуравни, изломљене линије и многоугла и осталих геометријских објеката
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стичу навике коришћења симболике; • оспособљавају се за прецизно и уредно цртање и правилно коришћење прибора.
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), лењир
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Обнављање појмова многоугаоне линије, многоугла. Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	**Дужина изломљене** линије једнака је збиру дужина дужи које чине ту изломљену линију.

	Са ученицима обрадити на страни 43, у уџбенику, део после ове дефиниције, па онда и пример 5 на тој страни и задатке 3, 4 и 5 на следећој страни. Уџбеник, страна 38, задатак 4.5.6. Збирка задатака, страна 22, задатак 4.5.6, страна 23, задаци 8 и 9,
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 23, задаци 11.12.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 21.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: СКУПОВИ ТАЧАКА У РАВНИ		
Полураван, изломљена линија, многоугао		
Утврђивање	Фронтални, индивидуални	
Утврђивање знања о међусобним односима многоуглова. Уочавање пресека многоуглова као скупова тачака.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде појмове полуравни, изломљене линије и многоугла и осталих геометријских објеката; • уочавају пресеке многоуглова као скупова тачака;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стичу навике коришћења симболике; • оспособљавају се за прецизно и уредно цртање и правилно коришћење прибора;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), лењир	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Обнављање појмова пресека скупова. Обнављање појма конвексности.
ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака: страна 24.25., задаци: 2.3.4.5.6.7.8.

ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака, страна 25, задаци: 9.10.11.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 22.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: СКУПОВИ ТАЧАКА У РАВНИ		
Кружница и круг		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са изведеним геометријским појмовима (кружница, круг) користећи скуповни прилаз, упознавање са појмовима тетиве и тангенте, уочавање односа међу геометријским објектима, примена стечених знања у конструктивним задацима.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје појмове кружнице и круга и њихове елементе: полупречник, пречник, тетиву и њихове ознаке • умеју да нацртају кружницу шестаром, да упоређују тетиве • усвоје појмове тангенте и сечице преко узајамног положаја праве и кружнице (круга) • умеју да испитају положај праве према кружници помоћу централног одстојања праве, цртају тангенту кружнице (круга) у датој тачки и записују одговарајућим симболима
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стичу навике коришћења симболике; • оспособљавају се за прецизно и уредно цртање и правилно коришћење прибора;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), лењир, шестар
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.3.3.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	Представити графички произвољну дуж r и тачку O ван те дужи. Одредити тачку M, која је на растојању r од дате тачке O. Да ли постоји још нека тачка, која је на растојању r од тачке O? Да ли у истој равни има још тачака са том особином? Колико? Скуп свих тих тачака које су подједнако удаљене од тачке O (за растојање r) чини линију која се зове кружна линија (кружница). Кружна линија се може приказати графички, помоћу шестара (илустровати цртежом). Тачка O зове се центар кружнице, а дужина растојања тачака кружнице од центра је полупречник (r). Кружница са центром у тачки O и полупречником r означава се са $k(O,r)$. Дакле, кружница је једнозначно одређена центром и полупречником. Кружница дели преостали скуп тачака равни, којој припада, на два дисјунктна скупа – области: унутрашњу и спољашњу. Скуп, који се састоји од кружнице и њене унутрашње области, зове се круг. (илустровати цртежом). Круг са центром у тачки O и полупречником r означава се са $K(O,r)$. У каквом међусобном положају могу бити круг K и права p (у истој равни)? 1) Круг K и права p немају заједничких тачака. (илустровати цртежом) Шта је пресек ова два скупа? Записујемо: $K \cap p = \emptyset$. 2) Права p сече круг K (илустровати цртежом). Шта је пресек ова два скупа? Дуж AB. Записујемо: $K \cap p = AB$. За праву p кажемо да је тетива (сечица) круга K. 3) Права p додирује круг K (илустровати цртежом). Шта је пресек ова два скупа? Тачка T. Записујемо: $K \cap p = \{T\}$. За праву p кажемо да је тангента круга K. Пример: 1) Шта је пресек праве p и кружнице k? 2) Права p сече круг $K(O,r)$ и садржи центар O. Шта је пресек? Колика је дужина те дужи? (Та дуж се зове пречник круга.) 3) Права p налази се на растојању $2cm$ од центра O кружнице

	$k(O,3cm)$. Шта је пресек праве и кружне линије? Шта је пресек праве и круга одређеног том кружном линијом? уџбеник, страна 44, задаци: 1, 2, 3 и 4.
ЗАВРШНИ ДЕО	Која је разлика између кружнице и круга? У каквом међусобном положају могу бити круг и права? Домаћи задатак ,уџбеник,страна 44.задатак 6.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 23.24.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: СКУПОВИ ТАЧАКА У РАВНИ		
Узајамни положаји кружница и кругова		
ТИП ЧАСА: Обрада,Утврђивање	Фронтални	
Уочавање односа између кружница и кругова, као скупова тачака, уз много цртања.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • схвате узајамни положај две кружнице на основу односа централног растојања и збира и разлике полупречника; • умеју да нацртају и симболима запишу све могуће положаје две кружнице;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стичу навике коришћења симболике; • оспособљавају се за прецизно и уредно цртање и правилно коришћење прибора;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност, систематичност, тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), лењир, шестар	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.3.3.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Која је разлика између круга и кружнице?
ГЛАВНИ ДЕО	Узајамне положаје кружница и кругова ученици би требало сами да

	уочавају уз правилно навођење. За сваки од карактеристичних положаја две кружнице, односно два круга, требало би самостално да уоче шта је пресек. (Уџбеник, страна 49.) Са ученицима обрадити све примере и нацртати све слике. Варке које су наведене на крају ове теме (уџбеник, страна 51, 52) имају за циљ да још једном истакну да геометрију не можемо изучавати само посматрањем већ и размишљањем. Уџбеник: страна 51, задатак 1.2. Збирка задатака страна 30,задаци 8.9.10.
ЗАВРШНИ ДЕО	У каквом међусобном положају се могу налазити две кружнице да би њихов пресек била тачка? Домаћи задатак: збирка задатака, страна 31, задаци: 1.2.3.4.5.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 25.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: СКУПОВИ ТАЧАКА У РАВНИ		
Скупови тачака		
Систематизација	Индивидуални	
Систематизација стечених знања из елементарне геометрије.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да, самостално радећи задатке, обнове: • појмове тачка, права, полуправа, дуж, раван, полураван, кружница, круг, релацију „између“, њихове међусобне односе и пресеке, посматрајући их као пресеке скупова тачака, • појмове изломљене линије (затворена, отворена), области, многоугла, конвексности
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стичу навике коришћења симболике; • оспособљавају се за прецизно и уредно цртање и правилно коришћење прибора;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Збирка, табла, креда (фломастери), лењир, шестар
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Истицање циља часа.

ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака: страна 29, задаци: 1.2.3.4. и 5. Страна 32. Задаци 6.7.8.9.10.
ЗАВРШНИ ДЕО	Анализа урађених задатака.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 26.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: --		
Први писмени задатак		
Систематизација	Индивидуални	
Вредновање степена усвојених наставних садржаја.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да покажу у којој су мери усвојили појмове из области скупови, геометријски скупови тачака и како умеју да их примењују у решавању задатака.	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	-	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	-	
Самосталан рад	Листићи са задацима, прибор за геометрију, вежбанка	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Наставник дели ученицима листиће са задацима и да краћа упутства о раду.
ГЛАВНИ ДЕО	Задаци: 1. Дати су скупови $A=\{x \mid x \in N$ и $2 \leq x<8\}$, $B=\{x \mid x \in N_0$ и $x \leq 4\}$ и $C=\{4, 5, 6, 7, 8\}$. Одредити и представити Веновим дијаграмом: a) $B \cup (A \cap C)$; b) $A \setminus (B \cap C)$; c) $(A \cup B) \cap (B \setminus C)$. 2. На једном путовању била су 52 туриста. Међу њима 20 говори руски, 19 француски, а 35 немачки језик. Руски и немачки говори 11 туриста, француски и руски 7, а француски и немачки 9.

	а) Колико туриста говори сва три језика? б) Колико њих говори само руски? 3. Саставити таблицу и израчунати вредност израза $3\cdot a+4\cdot(2\cdot a-a)$, ако је $a\in\{1, 3, 5, 6\}$. 4. Централно растојање две кружнице $k(O,7cm)$ и $k_1(O_1,5cm)$ је $10cm$. Нацртај кружнице и одреди њихов пресек. 5. Конструиши кружницу $k(O,3cm)$. Конструиши тетиву једнаку полупречнику кружнице.
ЗАВРШНИ ДЕО	Најава завршетка рада.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 27.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: -		
Исправка првог писменог задатка		
Систематизација	Индивидуални, фронтални	
Вредновање степена усвојених наставних садржаја.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да • уз помоћ резултата сагледају грешке и појасне их, са циљем да их не понављају; • да критички и самокритички анализирају писмени задатак и развијају објективно мишљење;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	-	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да схвате да се на грешкама учи, како на својим, тако и на туђим.	
Дијалошка	Креда, табла, листићи са задацима, прибор за геометрију, вежбанка	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Упознавање ученика са резултатима на провери знања путем писменог задатка. Изнети бодовање задатака и скалу оцењивања.
ГЛАВНИ ДЕО	Анализа и решавање задатака. Сваки задатак се анализира, указује се на најчешће грешке. Ученици решавају нетачне задатак у вежбанкама.
ЗАВРШНИ ДЕО	Запажања наставника и давање сугестија како превазићи одређене проблеме. Указивање на најчешће пропусте и грешке приликом израде задатака.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 28.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: ДЕЉИВОСТ БРОЈЕВА		
Појам дељивости, делиоци и садржаоци бројева		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са записом $b \mid a$ и појмовима делилац и садржалац броја.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • обнове поступак дељења у скупу N_0; • обнове појмове дељеник, делилац, количник и остатак; • умеју да примењују поступак дељења у задацима; • усвоје појам делиоца и садржаоца неког броја;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стичу навике коришћења симболике; • стичу навику правилне употребе речи и синтагми „бити дељив“, „дели“, „садржи се“; • се оспособљавају да уопштавају и изводе закључке индивидуалним путем; • развијају вештину и способност брзог уочавања (набрајања) делилаца (чинилаца) и садржалаца неког броја, без претходног дељења;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери),
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.1.4. МА1.1.5.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Ученике можемо да заинтересујемо за проучавање дељивости и особина неких бројева које су повезане са дељењем уочавањем „чудесних правилности“ (страна 55. у уџбенику).

	Израчунати: 1) 36:3(=12); 505:5(=101); 72:9(=8). 2) 31:6(=5 и остатак 1); 17:5(=3 и остатак 2); 21:2(=10 и остатак 1).
ГЛАВНИ ДЕО	Вредности количника из примера 1) су природни бројеви. Другим речима, број 36 је дељив бројем 3, а то записујемо: 3|36 (чита се „3 дели 36“); број 505 је дељив бројем 5, а то записујемо: 5|505 (чита се „5 дели 505“); број 72 је дељив бројем 9, а то записујемо: 9|72 (чита се „9 дели 72“). Ако је 36:3=12, онда је 36=3·12. Слично, 505=5·101, 72=9·8. Уопштено, ако је $a:b=q, q\in \mathrm{N}$, кажемо да је број a дељив бројем b (b дели a) и пишемо $b\|a$,тј. $a=b\cdot q$. Уџбеник, страна 90, пример 4. Којим бројевима је дељив број 12? (1, 2, 3, 4, 6, 12) То су делиоци броја 12. Записујемо: $D_{12}=\{1,2,3,4,6,12\}$. Делилац неког броја јесте сваки природан број којим је тај број дељив, то јест којим се може поделити без остатка. Уџбеник, страна90, задатак 2. Сваки број дељив је са 1 и самим собом. Најмањи делилац сваког природног броја јесте број 1, а највећи делилац сваког природног броја јесте сам тај број. Сваки природан број већи од 1 има бар два делиоца. Наброј неке бројеве, који су дељиви бројем 3. (3, 6, 9, 12, 15...) Колико их има? То су садржаоци броја 3. Записујемо: $S_3=\{3, 6, 9, 12, 15...\}$. Садржалац датог броја јесте сваки природан број који је дељив тим бројем. Уџбеник, страна 91, задатак6. Најмањи садржалац сваког природног броја јесте сам тај број, а његов највећи садржалац не постоји. Збирка задатака: страна 49, задаци: 1,2,3,4 и 5.
ЗАВРШНИ ДЕО	Шта значи запис $b\|a$? Наброј све бројеве, којима је број 15 садржалац. Шта су ти бројеви за број 15? (делиоци) Наведи неке бројеве, којима је број 12 делилац. Шта су ти бројеви за

	број 12? (садржаоци) Домаћи задатак: Збирка зад. Страна 50.задаци 7.8.9.10.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 29.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: СВОЈСТВА ДЕЉИВОСТИ		
Својства дељивости		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са својствима дељивости збира, разлике и производа бројева.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје својства дељивости збира, разлике и производа бројева и да их успешно примењују на једноставнијим примерима;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стичу навике коришћења симболике; • стичу навику јасног изражавања и коректне употребе речи и синтагми „бити дељив“, „дели“, „садржи се“;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери),
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА2.1.3.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка Истицање циља часа
ГЛАВНИ ДЕО	Најлакше је ученике упознати са својствима дељивости кроз конкретне примере (прорадити примере из уџбеника, страна 93и 94).

	Задржати се на оним примерима где ће ученицима бити лакше да реше проблем коришћењем својстава дељивости (код великих бројева). Примерима можемо показати ученицима да је релација дељивости релација поретка (наравно ученицима не помињати релацију поретка, нити РАТ), мада је за њих једино интересантна транзитивност јер им њена примена олакшава решавање проблема у вези са дељивошћу. Иако ученици то већ знају и речено је више пута, понављамо да се нулом не сме делити,а наглашавамо и да нула може бити садржалац (дељеник). Уџбеник, страна 94 - Указати на неке језичке недоумице, грешке које ученици често праве при изговору или запису (делилац, а не делиоц и садржалац, а не садржаоц). Записати: У именицама које се у номинативу једнине завршавају суфиксом -лац Л прелази у О у свим падежима осим номинатива једнине и генитива множине.
ЗАВРШНИ ДЕО	Ако су сабирци дељиви неким бројем, да ли је и збир дељив тим бројем? Ако су умањеник и умањилац дељиви неким бројем, да ли је и разлика дељива тим бројем? Ако један од чинилаца дељив неким бројем, да ли је и производ дељив тим бројем? Домаћи задатак: Уџбеник,страна 95,задаци 1.2.3.4.5.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 30.	**РАЗРЕД:** пети	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: ДЕЉИВОСТ БРОЈЕВА		
Дељење са остатком		
Утврђивање	Фронтални, индивидуални	
Обнављање дељења бројева са остатком; упознавање ученика са записом $a = b \cdot q + r$.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • обнове поступак дељења у скупу N_0, појмове и термине дељеник, делилац , количник и остатак; • умеју да примењују поступак дељења у задацима и да схвате природу записа $a = b \cdot q + r$.	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стичу навике коришћења симболике; • стичу навику јасног, правилног и концизног изражавања; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери),	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА2.1.3.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка Израчунати: 19:5(=3 и остатак 4) Можемо написати: 19=5·3+4 Уопштено, ако је a:b=q(r), онда је a = b · q + r. Ако је број a дељив бројем b, колико је r?
ГЛАВНИ ДЕО	

	Уџбеник: страна 95, задаци: 1, 2 и 3. Остатак мора бити мањи од броја којим делимо и већи или једнак 0, $0 \leq r < b$. Ако је остатак једнак 0, број a је дељив бројем b, а ако је остатак већи од 0, број a није дељив бројем b.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака, страна 51, задаци:8.9.10.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 31.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: ДЕЉИВОСТ БРОЈЕВА		
Дељивост бројева декадном јединицом и бројевима 2, 4, 5 и 25		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са критеријумима дељивости неким бројевима (декадним јединицама, бројевима 2, 4, 5 и 25).		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје правила дељивости декадном јединицом и бројевима 2, 4, 5 и 25; • умеју усвојена правила да примењују при решавању одговарајућих задатака;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стичу навику јасног, правилног и концизног изражавања; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • оспособљавају се да у доказима користе индуктивни и дедуктивни начин закључивања	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери),
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА2.1.3.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.

ГЛАВНИ ДЕО	Шта су декадне јединице? (10, 100, 1000...) Користећи својства дељивости производа, показати да је, на пример, број 260 дељив бројем 10 (односно 100). (Уџбеник, страна 95, пример 1.) Шта закључујемо? Број је дељив декадном јединицом, ако се завршава са најмање онолико нула колико их има та декадна јединица. Уџбеник, страна 96, пример 2. Користећи својства дељивости збира и производа, показати да је, на пример, број 458 дељив бројем 2. (Уџбеник, страна 97) Шта закључујемо? Број је дељив бројем 2, ако се завршава цифрама 0, 2, 4, 6 или 8. Уџбеник, страна 98, задатак 2. Уџбеник, страна 99,задатак 7.8.. Закључујемо: Број је дељив бројем 5, ако се завршава цифрама 0 или 5. Уџбеник, страна 98, пример 4.5. Ученике најпре упознајемо са новим појмом двоцифреног завршетка, са којим се до сада нису сретали. А затим имамо сличну причу као код дељивости са 2 и са 5. Број записујемо као збир стотина и двоцифреног завршетка. Број стотина је у облику $к \cdot 100$, а како је $100 = 4 \cdot 25$, закључујемо да је први сабирак увек дељив и са 4 и са 25, па дељивост бројева са 4 и са 25 зависи само од другог сабирка, то јест од двоцифреног завршетка. Након ове приче ученици се могу упознати најпре са правилом дељивости броја са 4, а затим и са 25. Од ученика можемо тражити да испишу све двоцифрене завршетке дељиве са 4. Са ученицима треба прорадити примере и задатке из уџбеника (страна 98, пример 5, пример 6,). Број је дељив са 4 када му је двоцифрени завршетак дељив са 4, то јест ако су последње две цифре тог броја: 00, 04, 08, 12, 16, 20, 24, ... Број је дељив бројем 25, ако је двоцифрени завршетак дељив бројем 25, то јест ако су последње две цифре тог броја: 00, 25, 50, 75. Збирка задатака: страна 52, задаци: 4, 6, 15, 21, 22.
ЗАВРШНИ ДЕО	Поновити правила дељивости декадном јединицом и бројевима 2, 4, 5 и 25.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 32.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: **ДЕЉИВОСТ БРОЈЕВА**		
Дељивост бројевима 3 и 9		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са критеријумима дељивости бројевима 3 и 9.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје правила дељивости бројевима 3 и 9; • умеју усвојена правила да примењују при решавању одговарајућих задатака;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стичу навику јасног, правилног и концизног изражавања; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • оспособљавају се да у доказима користе индуктивни и дедуктивни начин закључивања	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери),	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА2.1.3.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.
ГЛАВНИ ДЕО	Најпре ученике упознајемо са новим појмом, збиром цифара неког

	броја. Затим неки број растављамо на начин који је детаљно дат у примеру1 у уџбенику на страни99. Овај пример ће навести ученике (бар оне који су више заинтересовани за математику) да закључе када је број дељив са 9, односно са 3. После овог примера дајемо правила дељивости са 9 и са 3. Уџбеник, страна 100, пример 2. Збир цифара неког природног броја израчунаваш када сабереш све цифре којима је тај број записан. Уџбеник, страна100, задатак 3. Користећи својства дељивости збира и производа, доказати да је, на пример, број 8235 дељив са 9. (Уџбеник, страна 100, пример 4. Шта закључујемо на основу примера? Дељивост са 9 зависи само од збира цифара. Број је дељив бројем 9, ако му је збир цифара дељив бројем 9. Број је дељив бројем 3, ако му је збир цифара дељив бројем 3. Уџбеник, страна 101., пример5, пример 6. Збирка задатака, страна 53, задатак:3, страна 54, задатака 9.10.11.12. и 14.
ЗАВРШНИ ДЕО	Када је број дељив бројем 3? Када је број дељив бројем 9?

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 33.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: **ДЕЉИВОСТ БРОЈЕВА**		
Примена правила дељивости		
Утврђивање	Фронтални, индивидуални	
Проширивање знања о својствима дељивости, ослањајући се на већ упознате критеријуме дељивости неким бројевима.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • обнове својства дељивости збира, разлике и производа бројева и да их успешно примењују у задацима; • обнове правила дељивости декадном јединицом и бројевима 2, 3, 4, 5, 9 и 25 и да их успешно примењују у задацима; • усвоје правила за дељивост бројевима чији су делиоци 2, 3, 4, 5, 9 и 25 или декадна јединица;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стичу навику јасног, правилног и концизног изражавања; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • оспособљавају се да у доказима користе индуктивни и дедуктивни начин закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери),
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА2.1.3.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.

ГЛАВНИ ДЕО	Да ли је тачно: 1) 2|24; 2) 3|24; 3) (2·3)|24, тј. 6|24? Закључујемо: Број је дељив бројем 6, ако је дељив и са 2 и са 3. Пример: Да ли је тачно: 6|114? (2|114 и 3|114, онда и 6|114) Да ли је тачно: 1) 3|48; 2) 4|48; 3) (3·4)|48, тј. 12|48? Закључујемо: Број је дељив бројем 12, ако је дељив и са 3 и са 4.(То не значи да је број дељив са 12, ако је дељив са 2 и са 6!) Када је број дељив са 15? (Када је дељив и са 3 и са 5.) Када је број дељив са 36? (Када је дељив и са 4 и са 9.) Уџбеник, страна 101, задаци 1,2,3,4,5,6 и 9 Збирка задатака, страна 54, задаци: 11и 12.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака, страна 54, задаци: 15,16 и 17.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 34.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: **ДЕЉИВОСТ БРОЈЕВА**		
Прости и сложени бројеви		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са појмовима простог и сложеног броја (као негацијом од простог),издвајање простих бројева „просејавањем“ Ератостеновим ситом.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје појам простог и сложеног броја; • да примењују правила дељивости бројева
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стичу навику да уочавају чиниоце броја и да на најједноставнији начин растављају на просте чиниоце; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • оспособљавају се да у доказима користе индуктивни и дедуктивни начин закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери),
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА2.1.3.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Шта је делилац?

ГЛАВНИ ДЕО	Како су ученици већ научили да одреде скуп делилаца неког природног броја, можемо захтевати и од њих да одреде скупове делилаца бројева прве десетице. Не рачунајући скуп делиоца броја 1, неки скупови имају по два елемента, а неки више од два. На тај начин и уводимо просте и сложене бројеве (бројеви који имају тачно два делица и бројеви који имају више од два делиоца). Наглашавамо да број 1 није ни прост ни сложен, а да је број 2 једини паран прост број, што ће бити основа за решавање многих задатака, нарочито на додатној настави из математике. После дефинисања узајамно простих бројева ученицима треба указати на разлику између простих и узајамно простих бројева (да два сложена броја могу бити узајамно проста). Обавезно навести неки пример јер ученици много лакше то уоче кроз примере. Збирка задатака, страна 103, задаци: 1,2,3,4,5.
ЗАВРШНИ ДЕО	Који је најмањи прост број? Који је најмањи сложен број? Домаћи задатак: Збирка зад.страна 55.задаци 5,6,7,8.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 35.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Дељивост бројева		
Растављање бројева на просте чиниоце		
Утврђивање	Индивидуални	
Утврђивање стечених знања о особинама простих и сложених бројева и њихова примена на растављање бројева на производ простих чинилаца.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • обнове појам простог и сложеног броја; • усвоје поступак растављања сложених бројева на просте чиниоце; • умеју да користе два начина записивања и растављања сложених бројева на просте чиниоце; • да примењују правила дељивости бројева;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају поступак растављања сложених бројева на просте чиниоце; • усаврше навику брзог уочавања чиниоца броја и да на најједноставнији начин растављају на просте чиниоце; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • оспособљавају се да у доказима користе индуктивни и дедуктивни начин закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери),	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.1.4. МА2.1.3		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка За које бројеве кажемо да су прости? За које бројеве кажемо да су сложени?
ГЛАВНИ ДЕО	Кроз обраду ове наставне јединице треба указати ученицима на разноврсност решавања неког проблема у настави математике. Прво прорадити примере 1 и 2, на страни 104, уџбеника, а затим пример 3, на страни105. У примеру 3, број растављамо на чиниоце на три начина. Из свих примера ученици могу да уоче не само три начина растављања броја на чиниоце, већ да при сваком начину имају више могућности за растављање. Тиме се разбијају предрасуде да је математика „крута“ наука (која ученицима не дозвољава разноврсност у раду), а од ученика се може захтевати да на неком примеру покажу све могућности растављања неког броја на чиниоце да би и сами уочили ту разноврсност. У нашем школовању се трећи начин предлаже као најбржи пут растављања броја на просте чиниоце, па ученицима треба препоручити да углавном користе њега, мада то није пракса у свим системима образовања (на пример, у Америци преферирају други начин). Треба нагласити да би при коришћењу трећег начина ученици требало да деле само са простим бројевима и да би било добро да крену од најмањег (броја 2) ка већим простим бројевима (3, 5, 7, ...). Збирка задатака, страна 55, задаци: 1, 2, 3
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака, страна 56, задаци 6,7,8,9

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 36.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: ДЕЉИВОСТ БРОЈЕВА		
Заједнички делилац и НЗД		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са поступком одређивања заједничких делилаца за два и више бројева, уз истицање највећег заједничког делиоца.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • обнове појам делиоца неког броја; • усвоје појам заједничких делиоца и највећег заједничког делиоца два или више бројева и одговарајућих ознака; • усвоје појам узајамно простих бројева;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају поступак највећег заједничког делиоца два или више бројева • стичу навике усменог рачунања и усменог одређивања НЗД у једноставним случајевима; • усаврше навику брзог уочавања чиниоца броја; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери),
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.1.4. МА2.1.3		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.

ГЛАВНИ ДЕО	Кроз пример из уџбеника на страни 106.треба увести ученика у причу о највећем заједничком делиоцу. Веновим дијаграмом приказати скуп делилаца једног броја, скуп делилаца другог броја, као и пресек тих скупова, то јест заједничке делиоце тих бројева. Тиме ће се обновити знање о скуповима и скуповним операцијама и још једном истаћи повезаност више области математике. Посебно треба истаћи разлику између $D_{a,b}$ (скупа) и D (a, b) (броја). Кроз примере 1 (на страни 106) и примере 2 и 3 (на страни 107) прорадити 3 различита начина налажења НЗД-а. Требало би да ученици сами схвате који је најлакши и најбржи начин. Потребно је нагласити да се поступак тражења највећег заједничког делиоца завршава када у истом реду добијемо узајамно просте бројеве (што значи да не морамо ићи до 1, као код растављања једног броја на просте чиниоце). На основу примера 2, на страни 107, можемо да закључимо да за узајамно просте бројеве a и b важи D(a, b) = 1, као и да ако a $\vert$ b, онда D(a, b) = a. Збирка задатака, страна 56, задатак 3 страна 57, задатак 7,8
ЗАВРШНИ ДЕО	Шта су узајамно прости бројеви? Домаћи задатак:Збирка задатака, страна 57, задаци 11,12,13

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 37.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Дељивост бројева		
Заједнички делилац и НЗД		
Утврђивање	Фронтални, индивидуални	
Упознавање ученика са поступком одређивања заједничких делилаца за два и више бројева, уз истицање највећег заједничког делиоца.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • обнове појам делиоца неког броја; • утврде појам заједничких делиоца и највећег заједничког делиоца два или више бројева и одговарајућих ознака; • утврде појам узајамно простих бројева;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • обнове појам делиоца неког броја; • утврде појам заједничких делиоца и највећег заједничког делиоца два или више бројева и одговарајућих ознака; • утврде појам узајамно простих бројева;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери),
Примери из свакодневног живота.		
МА1.1.4. МА2.1.3		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.

ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна56, задаци:3, 4, страна 57, задаци 13,14,15 Код одређивања НЗД-а не треба тражити од ученика да науче само по „шаблону“ да нађу НЗД већ кроз што више примера, као што је пример 4 из уџбеника на страни 108 и задаци 3,4, на страни 57, збирке – показати примену НЗД-а при решавању многих конкретних проблема. Ученицима можемо наговестити да ће нам од велике користи бити налажење заједничких делилаца и НЗД-а код скраћивања разломака, множења и дељења разломака (опет повезаност области).
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Уџбеник,страна109,задаци 5,6,7.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 38.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Дељивост бројева		
Заједнички садржалац и НЗС		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са поступком одређивања заједничких садржалаца за два и више бројева, уз истицање најмањег заједничког садржаоца.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • обнове појам садржаоца неког броја; • усвоје појам заједничких садржалаца и најмањег заједничког садржалаца два или више бројева и одговарајућих ознака;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају поступак одређивања најмањег заједничког садржаоца два или више бројева; • увежбају навике усменог рачунања и усменог одређивања НЗС у једноставним случајевима; • усаврше навику брзог уочавања чиниоца броја; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери),
Примери из свакодневног живота.		
МА1.1.4. МА2.1.3		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.

ГЛАВНИ ДЕО	Без појма НЗС - а немогуће је упоређивати разломке, сабирати и одузимати разломке различитих именилаца и тако даље, па је стога неопходно да сви ученици савладају поступак налажења најмањег заједничког садржаоца. То ће им бити основа за даље успешно усвајање наставног садржаја математике у петом разреду. Као и код налажења НЗД-а, и код НЗС-а треба инсистирати на трајности усвојених знања. Као код НЗД-а, и код одређивања НЗС-а ученици се уводе у причу кроз пример 1,уџбеник, страна 109. И овде се користи Венов дијаграм да би се приказали скупови садржалаца два броја, као и заједнички садржаоци бројева. Кроз примере 2, у уџбенику, страна 109. прорадити неке од начина налажења НЗС-а, али ученицима треба нагласити да је најлакше и најбрже наћи НЗС као у примеру 4, и препоручити тај да тај начин користе и убудуће. Наглацити да се поступак тражења најмањег заједничког садржаоца завршава када у истом реду добијемо све 1 (што значи да смо све бројеве раставили на просте чиниоце), а да приликом дељења простим чиниоцем делимо обан броја, уколико су дељива, а ако је дељив само један, онда делимо само тај број, док други, који није дељив, преписујемо. На основу примера 4, на страни 111 уџбеника, ученици могу да закључе да ако $a \mid b$, онда је $S(a,b) = b$, а на основу примера 6, на истој страни могу закључити да ако је $D(a, b) = 1$, онда је $S(a,b) = a \cdot b$. За љубитеље математике дата је и једнакост $D(a,b) \cdot S(a,b) = a \cdot b$, коју ће користити при изради задатака на додатној настави. Таквим ученицима указати на интересантне приче о савршеним бројевима, као и о пријатељским бројевима (уџбеник, страна 111). Збирка задатака, страна 57, задаци: 1, 2, и 3..
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка зад,страна58.зад.4.5.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 39.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Дељивост бројева		
Заједнички садржалац и НЗС		
Утврђивање	Фронтални, индивидуални	
Утврђивање стечених знања о особинама заједничких садржалаца бројева и поступку њиховог одређивања; примена на решавање задатака из праксе.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • обнове појам садржаоца неког броја; • утврде појам заједничких садржалаца и најмањег заједничког садржалаца два или више бројева и одговарајућих ознака;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају поступак одређивања најмањег заједничког садржаоца два или више бројева; • увежбају навике усменог рачунања и усменог одређивања НЗС у једноставним случајевима; • усаврше навику брзог уочавања чиниоца броја; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери),
Примери из свакодневног живота.		
МА1.1.4. МА2.1.3		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.

ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 58, задаци: 7,8,9,10 ,11
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка зад.страна 58.задаци 12,13,

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 40.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Дељивост бројева		
Примена НЗД и НЗС		
Утврђивање	Индивидуални	
Утврђивање стечених знања о особинама заједничких делилаца и заједничких садржалаца бројева; примена на решавање задатака из праксе.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде појам заједничких делилаца, заједничких садржалаца, највећег заједничког делиоца и најмањег заједничког садржалаца два или више бројева • утврде употребу одговарајућих ознака; • уочавају разлику између НЗД и НЗС;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају поступак одређивања највећег заједничког делиоца и најмањег заједничког садржаоца два или више бројева; • увежбају навике усменог рачунања и усменог одређивања НЗД и НЗС у једноставним случајевима; • усаврше навику брзог уочавања чиниоца броја; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери),
Примери из свакодневног живота.	
МАЗ.1.2. МАЗ.1.3.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.

ГЛАВНИ ДЕО	Уџбеник, страна 109, задаци: 5,6,7, страна 111, задаци: 2,3,4.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 57, задатак 15, страна 58, задатак 14.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 41	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Дељивост бројева		
Дељивост бројева		
Систематизација	Индивидуални, фронтални	
Вредновање степена усвојених знања из наставне теме „Дељивост бројева“ – повратна информација.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде својства дељивости збира, разлике и производа бројева и да их успешно примењују у задацима; • утврде правила дељивости декадном јединицом и бројевима 2, 3, 4, 5, 9 и 25 и да их успешно примењују у задацима; • утврде појам заједничких делилаца, заједничких садржалаца, највећег заједничког делиоца и најмањег заједничког садржалаца два или више бројева; • утврде употребу одговарајућих ознака; • уочавају разлику између НЗД и НЗС;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају поступак одређивања највећег заједничког делиоца и најмањег заједничког садржаоца два или више бројева; • увежбају навике усменог рачунања и усменог одређивања НЗД и НЗС у једноставним случајевима; • усаврше навику брзог уочавања чиниоца броја; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, самосталана рад	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери),
Примери из свакодневног живота.	
МА3.1.2. МА3.1.3.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Понављање научених правила и појмова из ове наставне области.
ГЛАВНИ ДЕО	тест
ЗАВРШНИ ДЕО	Кратка анализа теста.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 42.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Појам угла, елементи и обележавање		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са појмом угла (као неограниченог објекта), као и са конвексним и неконвексним угловима.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • упознају настанак угла, елементе; • науче појмове конвексан и неконвексан угао и разлику између њих;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • упознају начине обележавања и записивања угла;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.3.1.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Углови су већ познати ученицима петог разреда. Њихово детаљније проучавање започињемо мотивационим питањем: „Зашто проучавамо углове?“ На одговор би требало најпре да сугеришу „мотивациони“ примери из уџбеника, на страни 54. Слично, величина парчета пице исечене на уобичајен начин директно зависи од величине угла који се уочава: што је већи угао који уочавамо на парчету, веће је и само парче.
ГЛАВНИ ДЕО	Најпре треба дефинисати **угаону линију**. Посебно важни за дефиницију угла су односи које одређује угаона линија међу тачкама равни у којој се налази:

	• *бити са исте стране угаоне линије* и • *бити са различитих страна угаоне линије.* У ком су односу две тачке равни које не припадају угаоној линији зависи од постојања изломљене линије која повезује изабране тачке и не сече угаону линију. Будући да је реч о односима који су слични односима које је на правој одређивала тачка, односно у равни нека уочена права и који су довели редом до дефиниција полуправе, односно полуравни, пожељно је подсећање на сличности и разлике са односима које одређује угаона линија. Увиђањем сличности међу концептима много је лакше продрети у суштину ствари. Тако, ученицима треба препустити да се сете дефиниција односа *бити са различитих страна тачке*, односно *са различитих страна права*, али и да покушају да дефинишу однос *бити са различитих страна угаоне линије.* • Нека тачка A припада правој p. Тачке X и Y праве p су са *исте стране тачке A*, уколико *тачка A није између тачака X и Y*. • Нека је права p у равни α. Тачке X и Y равни α су са *исте стране праве p*, уколико *дуж XY не сече праву p*. • Нека је дата угаона линија $\angle pOq$ у равни α. Тачке X и Y равни α су са *исте стране угаоне линије* $\angle pOq$, уколико *постоји изломљеналинија која повезује тачке X и Y не сече угаону линију* $\angle pOq$. Тачке X и Y равни α су са *различитих страна угаоне линије* $\angle pOq$, уколико *свака изломљена линија која повезује тачке X и Y сече угаону линију* $\angle pOq$. Након свих разјашњења у вези са уведеним односима, дефиниција угла је једноставна: *Угао чини угаона линија заједно са делом равни који чине тачке које су са исте стране те угаоне линије*. Чињеница да свака угаона линија одређује два угла у равни у којој се налази, намеће потребу да се недвосмислено одреди на који угао се конкретним ситуацијама мисли. Значи, угао не можемо представити само цртањем угаоне линије. Неопходан је и графички приказ избора дела равни који чини угао. За тако нешто користимо кружне лукове. Међу свим угловима, посебно су издвојени такозвани *опружени углови*. Опружен угао, у суштини полураван, графички се представља као полураван на чијој је граничној правој истакнута тачка – теме угла.
ЗАВРШНИ ДЕО	Која је разлика између угаоне линије и угла? Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 33, задатак 1.2.3.4.5.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 43.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Централни угао круга, кружни лук и тетива		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са појмом централног угла, одговарајућег кружног лука и тетиве.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • се упознају са чињеницом да угао настаје обртањем (ротацијом) полуправе у равни око њене почетне тачке; • упознају појам централног угла и експериментално се упознају са односом између централног угла круга, припадајућег кружног лука и одговарајуће тетиве;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају начине обележавања и записивања угла;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.3.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Која је разлика између кружнице и круга? У каквом међусобном положају могу бити круг и права?
ГЛАВНИ ДЕО	Када говоримо у угловима, замишљање „модела“ угла чији се

	један крак окреће око темена, док други остаје фиксиран може да буде веома корисно. (уџбеник, страна 58,) Овом приликом би требало упознати ученике и са прецизним означавањем кружних лукова. (Уџбеник, страна 59,пример1) Најважније је да ученици уоче тесне везе између (централног) угла, (одговарајуће) тетиве и (одговарајућег) кружног лука. Посебно важно је да уоче тријаду појмова: опружен угао – полукружница – пречник. Нацртати круг $K(O,r)$ и праву p, која сече круг. Шта је пресек круга и праве? ($k \cap p = AB$). Дуж AB зове се тетива. Нацртати угаону линију $\angle AOB$. Угао ($\angle AOB$), чије је теме (O) у центру круга, зове се централни угао. Колико углова одговара угаоној линији $\angle AOB$? (Два угла: конвексан и неконвексан.) Шта је пресек конвексног угла $\angle AOB$ и кружнице $k(O,r)$? Пресек је део кружнице, који се зове кружни лук (ознака за кружни лук је $\widehat{AB}$). Шта је пресек неконвексног угла $\angle AOB$ и кружнице $k(O,r)$? Пресек је, такође, кружни лук. Колико централних углова одговара тетиви AB? Колико кружних лукова одговара тетиви AB? (Централне углове и кружне лукове истаћи кредама у боји.) Мањем кружном луку одговара мањи централни угао и обрнуто (већем кружном луку одговара већи централни угао). Пример: Нацртати кружницу $k(O,r)$ и тетиву AB, која садржи центар O. Како се зове та тетива? Шта можемо рећи за централни угао? (Опружен.) Какви су међусобно кружни лукови по дужини? Уџбеник, страна 64, задаци: 1, 2 и 3.
ЗАВРШНИ ДЕО	Шта је централни угао круга? Која је најдужа тетива круга? Домаћи задатак: збирка задатака, страна 35, задаци: 1, 2 и 3.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 44.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Упоређивање углова, преношење углова		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са поступком преношења и упоређивања углова и њиховом применом у једноставнијим задацима.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају преношење и упоређивање углова конструктивним путем;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају упоређивање дужина тетива користећи шестар;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка, илустративна		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Обновити појам централног угла и њему одговарајућег кружног лука (илустровати цртежом). Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	За разлику од дужи, подударност (једнакост) углова не можемо увести преко једнакости мера будући да ученици тек треба да се упознају са мерењем углова. Једнакост углова је мотивисана потпуним преклапањем углова након кретања без икаквих деформација. Оваквом опису одговара експеримент предвиђен пример 2. Затим је једнакост

	углова повезана са једнакошћу дужина одговарајућих кружних лукова, при чему се под одговарајућим сматрају лукови истог полупречника. Због тешкоћа са мерењем дужина кривих (са којима су ученици већ упознати преко задатака 3 на страни64), прича се пребацује на једнакост дужина одговарајућих тетива. Међутим, како једна те иста тетива одговара и конвексном и неконвексном углу које одређује једна угаона линија, јавља се потреба за додатним прецизирањем ствари. Дефиниције дате на странама 60. и 61. У уџбенику се може додатно прецизирати: • ако је један угао конвексан, а други неконвексан, онда они не могу бити једнаки, • ако су пак оба угла конвексна или неконвексна, онда су они једнаки уколико су једнаке одговарајуће тетиве. Овако дефинисана једнакост углова директно нам омогућава примену конструктивног поступка познатог као преношење углова. Примењујући овај поступак ми, у суштини, најпре преносимо одговарајућу тетиву (дуж), а затим доцртавамо одговарајући кружни лук. Потпуно овладавање поступком преношења углова је неопходно због каснијих садржаја. У уџбенику је конструкција описана корак по корак, као уосталом и све остале конструкције. Касније, сваки пут када се треба подсетити једнакости углова, корисно би било указати на разне начине на које се може утврђивати једнакост два угла: • преклапање, • једнакост одговарајућих лукова, • једнакост одговарајућих тетива и обострана конвексност, односно неконвексност и нагласити да су сви начини међусобно равноправни. Конвексност, односно неконвексност се морају узети у обзир уколико желимо да поредимо углове дужинама одговарајућих тетива. Најпре је описано упоређивање конвексних углова. У случају конвексних углова, дужине тетива (које одговарају луку фиксираног полупречника) директно су пропорционалне величинама углова: ако је тетива која одговара једном конвексном углу дужа од тетиве која одговара другом конвексном углу, онда је први угао већи од другог. Упоређивање неконвексних углова такође утврђујемо поређењем дужина тетива које су овог пута обрнуто пропорционалне величини ових углова. Најважније је да ученицима истакнемо општи случај: „Како упоредити

	два произвољна угла?“ Најпре за сваки угао морамо утврдити да ли је конвексан, опружен или неконвексан, а затим у зависности од конкретног случаја донети закључак у складу са једним од утврђених правила. • Уколико су оба угла конвексна, поредак међу њима је исти као поредак дужина одговарајућих тетива. • Уколико су оба угла неконвексна, поредак међу њима је обрнут од поретка дужина одговарајућих тетива. • Сваки конвексан угао је мањи од опруженог угла или му је пак једнак. • Сваки неконвексан угао је већи од опруженог угла. • Сваки конвексан угао је мањи од било ког неконвексног угла. Конструктивно упоређивање углова базирано је на преношењу углова и чињеници да је мањи онај угао који се може сместити у област другог тако да оба угла имају заједничко теме и заједнички један крак. У примеру 2 је решен типичан задатак ове врсте.
ЗАВРШНИ ДЕО	Наставник нацрта оштар угао са „дужим“ крацима и туп угао са „краћим“ крацима. Који је угао већи? Од чега зависи величина угла? Домаћи задатак: збирка задатака, страна 37, задаци: 10,11,12.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 45.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Сабирање и одузимање углова – графички		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са поступком конструктивног сабирања и одузимања углова и њиховом применом у једноставнијим задацима.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • науче поступак конструктивног сабирања и одузимања углова; • увежбају преношење и упоређивање углова конструктивним путем; • схвате комутативност сабирања углова;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • науче поступак конструктивног сабирања и одузимања углова; • увежбају преношење и упоређивање углова конструктивним путем; • схвате комутативност сабирања углова;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка, илустративна		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.

ГЛАВНИ ДЕО	Синоним за конструктивно сабирање углова јест надовезивање углова. Након прецизирања шта значи да су два угла надовезана, нагласак треба ставити на сам поступак надовезивања два угла и конструкцију изложити „корак по корак“. Посебно је важно поступак надовезивања углова применити на конструкције углова који су два, три, четири пута и тако даље, већи од неког задатог угла. Приликом описа начина одузимања углова, неопходно је нагласити да увек одузимамо мањи угао од већег, те да приликом одузимања углова заправо мањи угао преносимо у област већег угла тако да ови углови имају заједничко теме и један крак. Такође, корисно је нагласити и да су разлика углова и угао-умањилац надовезани углови. Након усвајања конструктивног извођења операција сабирања и одузимања, пожељно је извршити и конструкције углова одређених једноставним изразима типа: $2\alpha + \beta$, $3\alpha - \beta$, $2\alpha + \beta - 2\gamma$, ... Овом приликом се могу наговестити нека тврђења о којима ће ученик касније учити. На пример, можемо им нагласити да збир углова у троуглу није случајно опружен угао. Било би добро да за домаћи свако од ученика изабере произвољан троугао и конструктивно сабере његове углове, а затим да сви заједно на наредном часу дођу до закључка да је збир углова у троуглу константан.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: уџбеник, страна,68.задатак 1 Страна 69,задатак 2,3,4.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 46.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Сабирање и одузимање углова – графички		
Утврђивање	**ОБЛИК РАДА:**	
Утврђивање поступка графичког сабирања и одузимања углова, примена на решавање задатака.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • решавају задатке примењујући поступак конструктивног сабирања и одузимања углова;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају вештину конструисања угла који је једнак збиру и/или разлици дата два угла, прецизно и уредно; • развију навику тачног обележавања углова; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.

ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 38, задаци: 4,5, 6, 7 и 8.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Нацртати конвексан четвороугао и произвољан троугао. Графички одредити за колико је збир унутрашњих углова четвороугла већи од збира унутрашњих углова троугла.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 47.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Врсте углова		
Обрада	Фронтални, индивидуални	
Упознавање ученика са врстама углова, примена правог угла за одређивање растојања тачке од праве.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • разликују врсте углова и да знају њихове графичке приказе; • паравилно одређује растојање тачке од праве;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • развију навику тачног обележавања углова; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА2.3.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Обновити појам нормалних правих. Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	Једини угао који је до сада посебно издвојен је опружен угао, па је природно најпре увести угао који је два пута већи од њега – пун угао.

	Треба имати у виду да је реч о углу који прилично одудара од представе коју ученици имају о угловима. Прав угао је уведен као половина опруженог, односно као угао од кога је опружен угао два пута већи. Оваквим начином увођења правог угла не нарушавамо редослед увођења појмова. Наиме, иако ће се ученици на самом крају школске године упознати са конструктивним „половљењем“ углова, биће им јасно шта је половина угла. Заправо, дефиниције средишта дужи или пак половине угла треба разликовати од конструктивног одређивања средишта дужи, односно половине угла. Упознавање са правим угловима свакако би требало да прати уочавање правих углова у окружењу. Оштри и тупи углови се природно појављују приликом грубог поређења („мањи од“ и „већи од“) конвексних углова са правим угловима. Ово је згодна прилика и да се резимира начин на које делимо све углове. Решавањем задатка 1 и 2 (датих на странама 70 и 71 и 72 у уџбенику), ученици би требало да уоче и основну поделу троуглова у зависности од величине његових углова. Такође, задатак 2 би требало повезати са опажањем до кога су ученици већ дошли:збир углова у троуглу је опружен угао. Након подсећања на међусобне односе које могу да заузму две праве једне равни, посебно треба издвојити специјалан случај када се две праве секу под правим углом. Дефиницију када су две праве узајамно нормалне треба да прати упознавање са начином како графички представљамо две нормалне праве помоћу троугаоног лењира, односно правог угла који уочавамо на лењиру. Након тога, ученике треба упознати са неким од великог броја појмова који су повезани са правим угловима. Најпре треба дефинисати нормалу на праву из дате тачке. Дефиницију и одговарајућу конструкцију требало би бар усмено да прати формулација теореме о јединствености нормале: за сваку тачку и сваку праву постоји јединствена права која садржи ту тачку и нормална је на праву. Растојање тачке од праве дефинише се помоћу нормале на праву из дате тачке.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 39, задаци: 1,2,3,4 и 5.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 48.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Комплементни и суплементни углови		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са појмовима комплементних и суплементних углова користећи графички метод, примена на једноставнијим задацима.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоји појам сумплементних и комплементних углова;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају графичко (конструктивно) одређивање комплемента и суплемента датог угла; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА2.3.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Обновити врсте углова.
ГЛАВНИ ДЕО	Упознавање са комплементним и суплементним угловима, поред усвајања два нова појма, има за циљ и обнављање, утврђивање и

	повезивање већ наученог, и то углавном кроз задатке. При том треба јасно истаћи да комплементни и суплементни углови не морају бити надовезани углови.
ЗАВРШНИ ДЕО	Када су два угла комплементна? Када су два угла суплементна? Који је угао једнак себи суплементном углу? Да ли за сваки угао постоји њему комплементан угао? Да ли за сваки конвексан угао постоји њему суплементан угао? Домаћи задатак: збирка задатуџбеникака, страна 75, задаци: 4,5, и 6. Ученицима рећи да за следећи час донесу угломере.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 49.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Упознавање ученика са јединицом мере угла, као и са поступком мерења углова.		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са јединицом мере угла, као и са поступком мерења углова.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоји појам мере угла; • се упознају са јединицама за мерење углова;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају правилно коришћење угломера; • увежбају претварање мање јединице за мерење углова у већу и обрнуто; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;
МЕТОДЕ И ТЕХНИКЕ РАДА:	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.3.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Пре почетка приче о мерењу углова, корисно би било подсетити ученике на неке основне концепте у вези са мерењем уопште. Избор јединице мере јесте главна претпоставка сваке врсте мерења, па и мерења углова. Мерење вршимо упоређивањем неког објекта са објектима добијеним надовезивањем јединица мере на одговарајући начин. Немогућност

	прецизног одређивања мере објекта приморава нас да јединице мере делимо на мање делове. Мерење углавном вршимо „уређајима“ који су потпуно прилагођени концепцији дотичног мерења. Која је јединица мере за дужину? Које су мање јединице од метра? Шта је мерење дужи? (Упоређивање дужи са јединицом мере.) Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	Мерење углова се у потпуности уклапа у општу причу о мерењу. • Бирамо јединицу мере. Било би добро избор јединице мере упоредити са избором јединица за мерење времена. Једном минуту времена одговара 60. део пуног угла. • Дајемо опис угломера – „уређаја“ за мерење углова. Упознавање са употребом угломера подразумева да ученик зна да угломером одреди величине задатих углова и да угломером нацрта углове задате величине. Уџбеник, страна77, пример 1. Пример 2. • Делимо јединицу мере да бисмо прецизније изразили мере углова. Подела степена на 60. делове директно је условљена дефиницијом степена. Уџбеник, страна 78, пример 4. Важно истаћи да мере углова углавном изражавамо у облику a°b′c″, при чему је $0 \leq a$, $0 < b < 60$, $0 < c < 60$. Битно је урадити задатке у којима се захтева представљање мера углова у овом облику. Уџбеник, страна 79, пример5.6.
ЗАВРШНИ ДЕО	Која је јединица за мерење угла? Које су јединице мање од једног степена? Домаћи задатак: Збирка задатака, страна42, задаци 1,2,3,4,5,

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 50.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Сабирање и одузимање углова – рачунски		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са поступком рачунског сабирања и одузимања углова.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • разумеју и науче поступак рачунског сабирања и одузимања углова; • утврде знање о јединицама за мерење углова;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају претварање мање јединице за мерење углова у већу и обрнуто; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА2.3.1	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Која је јединица за мерење угла? Које су јединице мање од једног степена? На почетку поновити претварање датих мера углова у облику a°b′c″. Збирка задатака, страна 42, задатак 4,

ГЛАВНИ ДЕО	Пошто су мере углова често изражене вишеименованим бројевима, треба истаћи да најпре одвојено сабирамо, односно одузимамо бројеве којима је изражен број степени, бројеве којима су изражени минути и бројеве којима су изражене секунде, а затим добијени резултат представљамо у поменутом стандардном облику. У уџбенику, на страни 78. у примеру 3. бојама су истакнути основни кораци поменутих поступака сабирања и одузимања и те примере треба урадити на часу. Поновити појам комплементног угла и суплементног угла датом углу. Уџбеник, страна 79, задаци 1.2.5, 6, 7.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака,страна43.задаци 10,11,12,

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 51.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Сабирање и одузимање углова – рачунски		
Утврђивање	Фронтални, индивидуални	
Утврђивање стечених знања о рачунском сабирању и одузимању углова, примена на задатке.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • да израчунавају производ и количник мере угла и целог броја; • утврде поступак рачунског сабирања и одузимања углова и да то знање примењују у решавању задатака; • утврде знање о јединицама за мерење углова; • знају да рачунски одреде комплемент и суплемент датог угла;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • увежбају претварање мање јединице за мерење углова у већу и обрнуто; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА2.3.1. МА3.3.1.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка Обновити појам комплементног и суплементног угла.
ГЛАВНИ ДЕО	Најпре на примерима показати како се израчунава производ и количник мере угла и целог броја. Пример 1: Израчунајмо колико је 48º35’40” · 2. Пример 2: Израчунајмо: а) 64º34’: 2; б) 47º : 3. Збирка задатака, страна 44, задаци 24.25.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 44. задаци 28,29

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 52.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Сабирање и одузимање углова – рачунски		
Утврђивање	Индивидуални	
Утврђивање стечених знања о рачунском сабирању и одузимању углова, примена на задатке.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде поступак рачунског сабирања и одузимања углова и да то знање примењују у решавању задатака; • утврде знање о јединицама за мерење углова; • знају да рачунски одреде комплемент и суплемент датог угла;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • увежбају претварање мање јединице за мерење углова у већу и обрнуто; • читају и разумеју прочитано и да се самостално упознају са неким садржајима; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка, илустративна		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА3.3.1.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.
ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 43, задаци 12,13,14,15,16
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака,страна 43.задаци 17,18,19

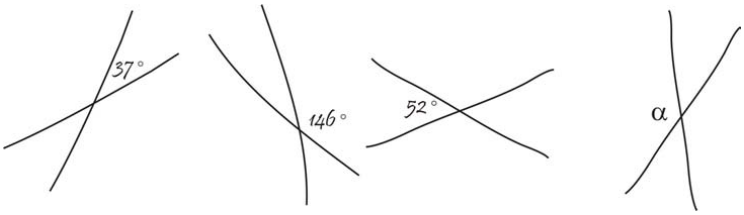
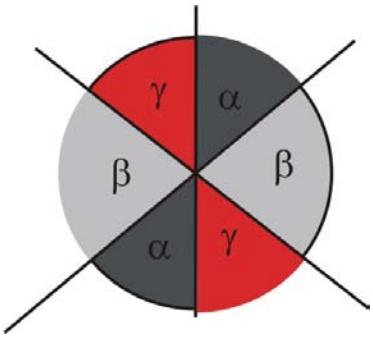
РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 53.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Упоредни и унакрсни углови		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са појмовима упоредних и унакрсних углова уз велики број цртежа (како би се избегла нпр. замена надовезаних и упоредних углова, упоредних и унакрсних).		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • упознају појам и настанак упоредних и унакрсних углова и њихову дефиницију; • за дате углове конструктивно и рачунски одређује упоредне и унакрсне углове;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • усаврше вештину тачног и прецизног конструисања углова; • увежбају претварање мање јединице за мерење углова у већу и обрнуто; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА2.3.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа наставног листића који је на претходном часу дат ученицима за домаћи

ГЛАВНИ ДЕО	Закључци до којих смо дошли указују на значајно тврђење о једнакости одговарајућих углова које образују две праве које се секу. Сваке две праве које се секу образују четири угла. Који су од углова једнаки, проверићемо извођењем експеримента описаног у примеру 1 на страни 82 из уџбеника. Треба подсетити да су једнаки они углови који се могу довести у положај у коме се потпуно преклапају. Затим ученици своја запажања бележе у својим свескама, Видимо да постоје две могућности: свака два од добијених углова су или једнака или суплементна. Посебним именима ћемо разликовати оне парове углова који су једнаки од оних који су суплементни. Од поменутих углова, сваки пар међу њима једнаких углова који имају само заједничко теме називамо унакрсним угловима. Од поменутих углова, сваки пар углова међу њима чији је збир опружен угао, а који имају један заједнички крак називамо упоредним угловима. Дакле, на основу претходних запажања можемо рећи: • унакрсни углови су једнаки; • упоредни углови су надовезани и њихов збир је опружен угао. Да тврђење важи у општем случају, указује идеја коју нам „саопштава“ наредна слика. (Слику нацртати на табли и записати оно што нам одговарајући углови саопштавају.) Наиме, разматрањем начина на који су одговарајући углови међусбно постављени приликом пресецања две праве, разматрамо заправо општи случај. На тај начин, директно поређење углова које образују две конкретне праве замењујемо уочавањем односа који су заједнички за све конкретне ситуације. Исту ствар ће нам рећи сваки пар унакрсних

	углова образованих пресецањем две конкретне праве. Дакле, можемо закључити: како су оба угла допуне истог угла до опруженог, тако су они међусобно једнаки. Мера величина оба угла је $180° - \phi$. Практична корист тврђења које смо управо уочили (његова примена) огледају се у следећем: уколико нам је позната мера једног углова које образују две праве приликом пресецања, онда једноставно можемо одредити и мере преостала три конвексна угла. Примену илустровати на конкретним примерима скицираним на табли (слободном руком). Одредите величине углова које образује сваки од парова нацртаних правих. У последњем случају, нагласити да се величине углова изражавају изразима који зависе од α.  Затим прећи на пример 2 на страни 83из уџбеника. Уколико се појаве тешкоће приликом директног решавања постављеног задатка, ученицима треба помоћи следећим захтевом.  Област сваког од углова α, β, γ обој различитом бојом. У задатку се захтева да саберемо ова три разнобојна угла. Област угла који је унакрсан са α обој истом бојом којом је обојена област угла α. Исто учини и за области углова који су унакрсни са β и γ.
ЗАВРШНИ ДЕО	Завршни део часа треба искористити за обнављање изложеног градива са најслабијим ученицима. Домаћи задатак: уџбеник,страна 84,задатак 2,3,

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 54.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Упоредни и унакрсни углови		
Утврђивање	Индивидуални	
Утврђивање стечених знања о упоредним и унакрсним угловима – примена на задатке.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврди знања о упоредним и унакрсним угловима и да то знање успешно примењује на решавање задатака; • за дате углове конструктивно и рачунски одређује упоредне и унакрсне углове;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • усаврше вештину тачног и прецизног конструисања углова; • увежбају претварање мање јединице за мерење углова у већу и обрнуто; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА2.3.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Обновити појмове упоредних и унакрсних углова и тврђења о њиховим мерама.

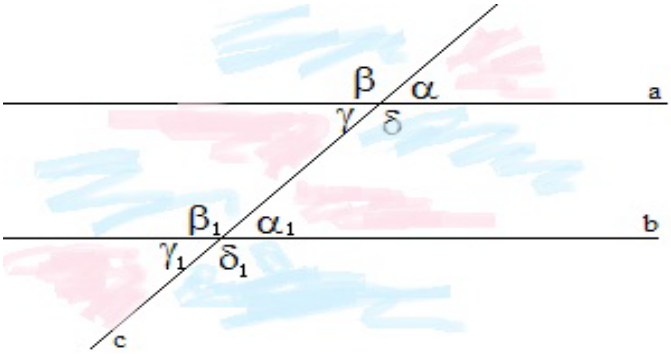
ГЛАВНИ ДЕО	1. Која је мера угла који је унакрсан углу од 25°13'5"? 2. Која је мера угла који је упоредан углу од 30°? Збирка, страна 44 задаци 26,27,28,29,30.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак:уџбенук,страна 84.задатак 4.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 55.56.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Углови на трансверзали		
Обрада ,Утврђивање	Фронтални	
Упознавање ученика са угловима на трансверзали и њиховим међусобним везама.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • упознају појам трансверзале и појам углова на трансверзали; • коришћењем паралелног померања изведу закључак о једнакости одређених углова; • уоче особине углова на трансверзали;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

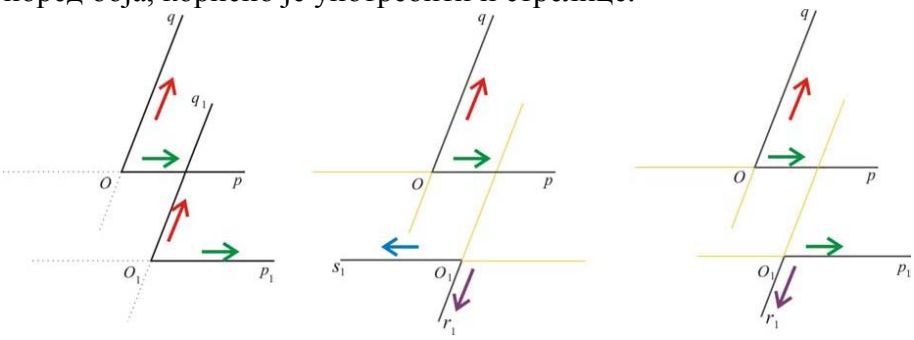
Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА2.3.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Обновити појам паралелних правих. Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	Најпре је потребно увести дефиницију трансверзале и објаснити (на

	цртежу) који су то углови на трансверзали. Права која сече неке паралелне праве јесте њихова **трансверзали**.  У уџбенику је предвиђено да до теореме о једнакости одговарајућих углова на трансверзали ученици дођу самостално. Прво је потребно експериментисањем (резања и преклапања) доћи до одговарајућих закључака на страни 80уџбеника. Након тога ученике би требало полако уводити у примену изведеног закључка, решавањем примера 1на страни 82 из уџбеника).
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака,страна 45,задатак 6 Домаћи задатак: Две паралелне праве *a* и *b* пресечене су двема паралелним правама *c* и *d*. Ако је један од углова 98°, одредити мере свих осталих углова насталих пресецањем ове четири праве.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 57.58.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Углови са паралелним крацима		
Обрада ,Утврђивање	Фронтални	
Упознавање ученика са појмом углова са паралелним крацима и њиховим особинама.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • науче појам углова са паралелним крацима; • науче особине углова са паралелним крацима;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају конструкцију парова паралелних правих; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА2.3.1.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Обновити појам суплементних углова. Истицање циља часа.
	Анализа домаћег задатка. Да ли су тачна тврђења: 1) Свака два угла са паралелним крацима су једнака.

	2) Свака два упоредна угла су углови са паралелним крацима. 3) Постоје углови са паралелним крацима који нису једнаки. 4) Унакрсни углови су углови са паралелним крацима. 5) Суседни углови су углови са паралелним крацима.
ГЛАВНИ ДЕО	Уџбеник, страна 85, коментарисати слику десно и нагласити предност размишљања (детаљног сагледавања слике и исправног размишљања) над експериментисањем. Уџбеник, страна85, пример 1. Ако два конвексна угла имају краке који леже на паровима паралелних правих које се секу, онда су они или једнаки (подударни) или суплементни. Конвексни углови са паралелним крацима једнаки су или суплементни. Приликом утврђивања односа међу угловима са паралелним крацима, поред боја, корисно је употребити и стрелице.  Усмеравањем стрелица (од темена) једнакост међу угловима се може повезати са истим, односно различитим усмерењем оба пара одговарајућих кракова. Дакле, углови са паралелним крацима су или једнаки или суплементни. Уџбеник, страна 87, задаци:5 и 6
ЗАВРШНИ ДЕО	Коју особину имају углови са паралелним крацима? Колики је збир два различита угла са паралелним крацима? Шта можемо рећи за два угла са паралелним крацима, ако су оба тупи? Шта можемо рећи за два угла са паралелним крацима, ако је један оштар, а други туп? Домаћи задатак: збирка задатака, страна 47, задатак 1,2,3,4,5,6,7

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 59.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Углови са паралелним крацима		
Вежбање	Индивидуални	
Утврђивање стечених знања о угловима са паралелним крацима; примена на решавање задатака.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде појам углова са паралелним крацима; • утврде особине углова са паралелним крацима;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка, илустративна		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА2.3.1.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Да ли су тачна тврђења: 1) Два конвексна угла са паралелним крацима су једнака. 2) Два различита угла са паралелним крацима су суплементна.
ГЛАВНИ ДЕО	ЗАДАЦИ: 1. Одредити све углове четвороугла $ABCD$, ако је: $AB \parallel CD$, $\angle ABC=120°$, $\angle CDA=42°$.

	2. Нацртати два оштра угла са паралелним крацима, чији је пресек: 1) празан скуп, 2) четвороугао, 3) оштар угао, 4) дуж, 5) тачка. 3. Нацртати два угла са паралелним крацима, тако да буду: 1) оба оштра, 2) оба тупа, 3) оба права, 4) један оштар, други туп, 5) један конвексан, други неконвексан, 6) оба неконвексна. 4. Одредити мере углова са паралелним крацима, ако је њихов збир: *а*) 110°, *б*) 31°27'. 5. Одредити мере углова са паралелним крацима, ако је: а) њихова разлика 40°, б) један од њих пет пута већи од другог, в) један од њих два пута мањи од другог.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 47, задатак 7

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 60.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Угао		
Вежбање	Индивидуални	
Утврђивање стечених знања о угловима и њихова примена на решавање задатака.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да се подсете и утврде: • појам угла и начине обележавања углова; • начине упоређивања углова (упоређивањем одговарајућег кружног лука и коришћењем угломера); • појам централног угла;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше коришћење прибора за геометрију у конструкцијама; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка, илустративна		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.3.1. МА2.3.1. МА3.3.1.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка

ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 38, задаци:6, 7, страна 41, задаци: 13, 14 и 15. страна43,задаци 16.17.19
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака, страна 45, задаци: 4, 5 и 6.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 61.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Угао		
Угао		
Систематизација	Индивидуални	
Систематизација стечених знања о угловима.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да, самостално радећи задатке, обнове: • појам угла и начине обележавања углова; • удаљеност тачке од праве; • појам тангенте и сечице; • врсте углова; • појмове комплементног и суплементног угла; • појмове конвексног и неконвексног угла; • поступак рачунског и конструктивног сабирања и одузимања углова; • знање о јединицама за мерење углова; • начине упоређивања углова (упоређивањем одговарајућег кружног лука и коришћењем угломера); • појам централног угла; • појам упоредних, унакрсних, углова на трансверзали и углова са паралелним крацима; и да та знања примењују у решавању задатака;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше коришћење прибора за геометрију у конструкцијама; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • увежбају претварање мање јединице за мерење углова у већу и обрнуто; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.3.1. МА2.3.1. МА3.3.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка
ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 42 и 43, задаци: 1, 12 и 13.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака, страна 47, задаци: 4 и 5.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 62.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: -		
Други писмени задатак		
Систематизација	Индивидуални	
Вредновање степена усвојених наставних садржаја.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Вредновање степена усвојених наставних садржаја.	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	-	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	-	
Самосталан рад	Листићи са задацима, прибор за геометрију, вежбанка	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА: -		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:-		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Наставник дели ученицима листиће са задацима и да краћа упутства о раду.
ГЛАВНИ ДЕО	Задаци: 1. Написати све цифре које се могу ставити уместо *, тако да број 309* буде дељив са: *а*) 2; *б*) 3; *в*) 4; *г*) 5; *д*) 6; *ђ*) 9; *е*) 10. 2. Одредити: *а*) НЗД(585,360); *б*) НЗС(18,45,80). 3. Нацртати оштар угао α и туп угао β. Конструисати угао:

	а) $2\cdot\alpha+\beta$; *б*) $2\cdot\beta-\alpha$. 4. Дати су углови: $\alpha=25°3'19''$, $\beta=4°12'23''$ и $\gamma=11°35''$. Одредити: *а*) $\alpha+2\cdot\gamma$; *б*) $\gamma-\beta$; *в*) $\alpha-2\cdot\beta$. 5. Један од два суплементна угла је 5 пута већи од другог. Израчунати њихове мере.
ЗАВРШНИ ДЕО	Најава завршетка рада.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 63.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: -		
Исправка писменог задатка		
Систематизација	Индивидуални, фронтални	
Вредновање степена усвојених наставних садржаја.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да • уз помоћ резултата сагледају грешке и појасне их, са циљем да их не понављају; • да критички и самокритички анализирају писмени задатак и развијају објективно мишљење;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	-
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да схвате да се на грешкама учи, како на својим, тако и на туђим.

Дијалошка	Креда, табла, листићи са задацима, прибор за геометрију, вежбанка
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА: -	
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:-	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Упознати ученике са резултатима писменог задатка. Изнети бодовање задатака и скалу оцењивања.
ГЛАВНИ ДЕО	Анализа и решавање задатака. Сваки задатак се анализира, указује се на најчешће грешке. Ученици решавају нетачне задатак у вежбанкама.
ЗАВРШНИ ДЕО	Запажања наставника и давање сугестија како превазићи одређене проблеме. Указивање на најчешће пропусте и грешке приликом израде задатака.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 64.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Појам разломка		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са појмом разломка ослањајући се на опажајно сазнавање, увођење разломака као ознака за одређене делове изабраних целина, формирање апстрактног појма разломка.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • схвате чињеницу да фигуре (дуж, квадрат, круг, правоугаоник...) али и предмете из окружења (јабуку, чоколаду...) можемо делити на једнаке делове и да делове тих фигура и предмета, можемо изражавати разломком; • упознају појмове бројилац и именилац разломка;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна, демонстративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), предмети из природног окружења (чоколада, јабука,...)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.1.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Наставник сече јабуку на половине. Како се зову добијени делови? Половине јабуке опет сече на половине. Како се зову добијени делови? Истицање циља часа.

ГЛАВНИ ДЕО	Нацртати правоугаоник (као илустрацију чоколаде). Поделити га на 4 једнака дела.(Прво се подели на половине, па половине се опет деле на половине.) Како се зову добијени делови? (Четвртине.) Осенчити 3 добијена делића. Како ћемо означити осенчени део? (Наставник записује $\frac{3}{4}$ и чита: три четвртине.) Ознака $\frac{3}{4}$ зове се разломак. Број 4 означава на колико је једнаких делова подељен правоугаоник (именује те делове – четвртине) и зове се именилац. Број 3 означава колико се тих делова садржи у осенченом делу (броји делове – три) и зове се бројилац. Уопштено, број облика $\frac{a}{b}$ ($a,b \in$ N) је разломак, a је бројилац , b је именилац, а хоризонтална црта зове се разломачка црта. Разломцима означавамо делове целине. Уџбеник, страна 115, , пример 1 страна 115, задатак 32 Разломачка црта је симбол за дељење. Дакле, $\frac{a}{b} = a : b$, за $a, b \in N$. За било које природне бројеве a и b важе следећа тврђења. 1. Ако је $a = b$, тада је $\frac{a}{b} = 1$ (на пример, ако је $a = b = 2$, тада је $\frac{2}{2} = 1$). 2. Ако је a дељиво са b, тада је разломак $\frac{a}{b}$ природан број (на пример, ако је $a = 4$, $b = 2$, тада је $\frac{4}{2} = 2$). 3. Сваки природан број n можемо записати у облику $\frac{n}{1}$ (разломак чији је именилац 1, а бројилац сам тај број), јер је $n : 1 = n$. Закључујемо, скуп природних бројева је подскуп скупа разломака. 4. Број 0 се, такође, може представити у облику разломка, јер је $0 = 0 : n = \frac{0}{n}$ за сваки природан број n.

ЗАВРШНИ ДЕО	Како се зове запис $\frac{a}{b}$? Како се зове број a? Како се зове број b? Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 60, задаци: 3,4,5,6

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 65.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Појам разломка		
Утврђивање	Фронтални, индивидуални	
Утврђивање појма разломка; дефинисање разломка као количника $a:b$, $a \in \mathrm{N}_0$, $b \in \mathrm{N}$.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • користећи се одговарајућим својствима природних бројева, схвате појам разломка као количника два природна броја;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), предмети из природног окружења (чоколада, јабука,...)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.1.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Написати: пет осмина $\frac{5}{8}$ Како се зове број 8 и шта означава? Како се зове број 5 и шта означава?
ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 61, задаци: 8, 9, 10, 11, 14 и 19.

ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 61, задаци: 20.21.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 66.67.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Проширивање разломака		
Обрада Утврђивање	Фронтални	
Упознавање ученика са проширивањем разломака (као основом за све релације и операције на скупу Q_0^+), ослањајући се на раније усвојена знања.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • знају да дефинишу проширивање разломака; • схвате да је проширени разломак једнак првобитном разломку; • схвате да се разломак може проширити било којим природним бројем;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • савладају и увежбају поступак проширивања разломака уз обавезно записивање свих међукорака; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.1.4..	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.

ГЛАВНИ ДЕО	Поступак проширивања разломака (као и скраћивања) предуслов су за развијање рачуна са разломцима, па је неопходно да их ученици трајно усвоје. Иако најчешће то не представља већи проблем, у уџбенику је у примеру 1 дат је мини-експеримент који би ученике требало да мотивишу и припреме за извођење општих закључака. Уколико овај експеримент не изводи сваки ученик засебно (што сматрамо да је боље решење), требало би да их професор изведе пред ученицима у оквиру предавања. Битан закључак ове лекције је и да се проширивање датог разломка може извршити било којим природним бројем већим од 1. Уџбеник, страна121, уводни пример1 Уџбеник, страна122, пример 2 Пример: Прошири разломак $\frac{3}{5}$ бројевима 2, 5 и 7. <u>Решење:</u> $\frac{3^{\cdot 2}}{5^{\cdot 2}}=\frac{6}{10}$, $\frac{3^{\cdot 5}}{5^{\cdot 5}}=\frac{15}{25}$, $\frac{3^{\cdot 7}}{5^{\cdot 7}}=\frac{21}{35}$ Збирка задатака,страна 64.задаци 6.7.8.9.
ЗАВРШНИ ДЕО	Шта значи: проширити разломак? Да ли се разломак може проширити било којим природним бројем већим од 1? Уџбеник, страна 122, пример 3,4 Збирка задатака, страна 63, задатак 1. Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 63, задаци: 2 и 3.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 68.69.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Скраћивање разломака		
Обрада ,Утврђивање	Фронтални	
Упознавање ученика са скраћивањем разломака (као основом за све релације и операције на скупу Q_0^+), ослањајући се на раније усвојена знања.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • знају да дефинишу скраћивање разломака; • схвате да је скраћени разломак једнак првобитном разломку; • схвате да се разломак не може проширити било којим природним бројем;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • савладају и увежбају поступак скраћивања разломака уз обавезно записивање свих међукорака; • стичу навике усменог рачунања и усменог одређивања НЗД у једноставним случајевима, а у сложенијим случајевима, користе поступак за одређивање НЗД – а (који је већ обрађен крајем октобра, почетком новембра); • усаврше навику брзог уочавања чиниоца броја; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:
МА1.1.4. МА2.1.3

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Шта значи: проширити разломак? Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	Поступак скраћивања разломака (као и проширивања) предуслов су за развијање рачуна са разломцима, па је неопходно да их ученици трајно усвоје. Иако најчешће то не представља већи проблем, у уџбенику су у примеру 2 дат је мини-експеримент који би ученике требало да мотивишу и припреме за извођење општих закључака. Уколико овај експеримент не изводи сваки ученик засебно (што сматрамо да је боље решење), требало би да их професор изведе пред ученицима у оквиру предавања. Битан закључак ове лекције је и да се скраћивање разломака може вршити само заједничким делиоцима имениоца и бројиоца тог разломка. Већ у овом тренутку се може нагласити да је део математичке културе да се при неком израчунавању крајњи резултат искаже несводљивим разломком. Уџбеник, страна 122, пример 5. Пример: Скрати разломке $\frac{12}{18}, \frac{15}{20}, \frac{33}{11}, \frac{25}{10}$. <u>Решење:</u> $\frac{12^{:6}}{18^{:6}} = \frac{2}{3}$, $\frac{15^{:5}}{20^{:5}} = \frac{3}{4}$, $\frac{33^{:11}}{11^{:11}} = 3$ Када бројилац и именилац неког разломка поделимо истим природним бројем $n > 1$, то јест $$\frac{a}{b} = \frac{a:n}{b:n} \ (a, b, n \in N)$$ кажемо да смо скратили тај разломак бројем n. Уџбеник, страна 123, пример 6. пример 7. Разломак можеш проширити било којим природним бројем већим од 1. Уџбеник, страна 124, пример 8. Разломак $\frac{a}{b}$ може се скратити само бројем који је заједнички делилац

	бројева *a* и *b*. Највећи заједнички делилац бројева a и b највећи је број којим се разломак $\frac{a}{b}$ може скратити. Уџбеник, страна 124, пример 9. Збирка задатака,страна 64.задаци 17.18.
ЗАВРШНИ ДЕО	Шта значи: скратити разломак? Да ли се разломак може скратити било којим природним бројем? Којим се највећим бројем може скратити разломак? (НЗД за бројилац и именилац) Да ли се разломак може проширити било којим природним бројем? Домаћи задатак: Уџбеник, страна 124, пример 10 Збирка задатака, страна 64, задаци: 14, 15, 16;

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 70.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Упоређивање разломака		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са поступком упоређивања разломака (свођењем на једнаке имениоце или на једнаке бројиоце).		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • уоче да се упоређивање разломака може вршити помоћу цртежа; • уоче да се упоређивање разломака може вршити и помоћу правила и та правила научити и увежбати; • упоређивање разломака једнаких именилаца своди на упоређивање природних бројева; • схвати потребу за поступком свођења на разломке једнаких именилаца (или бројилаца), и да то подразумева налажење најмањег заједничког садржаоца именилаца (или најмањег заједничког садржаоца бројилаца);	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају поступак (тј. примену правила) упоређивања разломака; • стичу навике усменог рачунања и усменог одређивања НЗС у једноставним случајевима, а у сложенијим случајевима, користе поступак за одређивање НЗС – а (који је већ обра ђен почетком новембра); • усаврше навику брзог уочавања чиниоца броја; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка, илустративна		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)

-
МА1.1.4. МА2.1.3

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	Обраду ове наставне јединице треба кренути од упоређивања разломака једнаких именилаца (градиво четвртог разреда). Поновити : Од два разломка једнаких именилаца већи је онај који има већи бројилац. Наравно, као и раније, требало би стално користити одговарајуће илустрације. Након тога треба обрадити упоређивање разломака једнаких бројилаца. У примеру 1, треба да се ученицима постави питање: „Када добијамо већи део, када неку величину делимо на 2 или када је делимо на 5 делова?“ Закључити: Од два разломка једнаких бројилаца мањи је онај који има већи именилац. Потом пређи на најсложенији случај, када су и имениоци и бројиоци различити. Пред ученике треба изнети проблем сличан оном датом у примеру 3, где упоређујемо разломке $\frac{5}{8}$ и $\frac{2}{3}$ (намерно су узети разломци за које не можемо „од ока“ да оценимо који је већи). Ђацима треба дати неко време да покушају да сами дају одговор на ово питање, као и да га образложе. Уколико не добијемо задовољавајући одговор, неизоставно би било питање (за које верујемо да ћете добити бар један тачан одговор): „Може ли се упоређивање разломака $\frac{5}{8}$ и $\frac{2}{3}$ свести на упоређивање разломака једнаких именилаца или једнаких бројилаца?“. За први пример упоређивања разломака различитих и именилаца и бројилаца добро је узети разломке чији су имениоци узајамно прости бројеви, јер тако одговарајућом вертикалном (на 8 једнаких делова) и

	одговарајућом хоризонталном (на 3 једнака дела) поделом добијамо „правоугаону“ поделу која нам омогућава да дате разломке упоредимо и која, уз то, има и најмање делова (НЗС(8,3) = 24 једнака дела). Овај или сличан пример нам служи као припрема за формални, аритметички поступак који потом уводимо (превођење разломака у облик у коме имају једнаке имениоце). Ово је прилика где посежемо за свођењем на претходни случај. Проблем упоређивања произвољних разломака сводимо на проблем упоређивања разломака једнаких именилаца или на проблем упоређивања разломака једнаких бројилаца (овај случај не треба заобићи, али је први доминантнији, јер је довођење разломака на једнаке имениоце неопходно и за сабирање и за одузимање разломака). Уџбеник, страна 126, примери: 1 и 2 и страна 127, примери 4,5и6.
ЗАВРШНИ ДЕО	Шта је веће: $\frac{19}{21}$ или $\frac{19}{22}$? Шта је веће: $\frac{300}{451}$ или $\frac{400}{451}$? Шта је веће: $\frac{2}{3}$ или $\frac{3}{5}$? Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 65, задаци: 1, 2, 3.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 71	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Упоређивање разломака		
Утврђивање	**ОБЛИК РАДА:**	
Утврђивање поступка за упоређивање разломака свођењем на једнаке имениоце или једнаке бројиоце и примена на решавање задатака.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају поступак (тј. примену правила) упоређивања разломака;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стичу навике усменог рачунања и усменог одређивања НЗС у једноставним случајевима, а у сложенијим случајевима, користе поступак за одређивање НЗС – а (који је већ обрађен почетком новембра); • усаврше навику брзог уочавања чиниоца броја; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
-	
МА1.1.3 МА2.1.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.

ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 65 и 66, задаци:3,4, 5, 8, 11, 12 и 14.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 66, задаци: 9, 10, 13,16.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 72	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Врсте разломака		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са врстама разломака (прави и неправи разломак, мешовити број).		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје појмове правог и неправог разломка и појам мешовитог броја; • схвате да се сваки неправи разломак може изразити и записати мешовитим бројем који представља збир целих делова и правог разломка;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
-	
-	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.

ГЛАВНИ ДЕО	Најпре се уводи запис правих и неправих разломака и то преко поређења са јединицом (што ученици већ знају да ураде), јер то сугерише само име (прави разломак је (прави) део нечега – није једно цело или више од тога). Не треба користити критеријум да ли је бројилац мањи од имениоца или не, већ ту чињеницу, заједно са ученицима, треба извести као закључак. Наиме, при поређењу датог разломка са јединицом, ми у ствари поредимо разломке $\frac{a}{b}$ и $\frac{b}{b}$ (погледати пример7 и 8), а одатле следи жељени закључак. Пошто су мешовити бројеви много ближи и потребнији ученицима него неправи разломци (вероватније је да ћемо у продавници рећи два и по килограма јабука, него пет половина килограма јабука), потребно их је лепо обрадити. Добробит од увођења појма мешовитог броја је и то што дати неправи разломак представљен у облику мешовитог броја много лакше процењујемо. За дати мешовити број је одмах јасно између која два природна броја се налази. Ово је врло битно при представљању на бројевној правој. На пример, лакше је урадити задатак ако се каже „представи мешовити број $5\frac{2}{7}$“, него ако стоји „представи неправи разломак $\frac{37}{7}$“. Такође, рад са мешовитим бројевима смањује рачунске грешке и уноси више смисла рачунању. При увођењу појма мешовитог броја треба кренути од имена – то је број који је збир свог целобројног и свог разломљеног дела. Уџбеник, страна 118, пример 8 Уџбеник, страна 119,пример 1 Уџбеник, страна 119, пример 2 Збирка задатака, страна 61, задаци: 14, 15
ЗАВРШНИ ДЕО	За који разломак кажемо да је прави? За који разломак кажемо да је неправи? Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 61, задаци: 18,19,20

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 73	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Децимални запис разломка		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са појмовима децималног разломка и децималног записа разломка и превођењем децималног разломка у децимални запис.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје појмове децималног разломка и децималног записа разломка; • савладају поступак превођења децималног разломка у децимални запис;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
-	
МА1.1.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Обновити врсте разломака.

ГЛАВНИ ДЕО	Пре увођења нових појмова ученике треба подсетити на декадни бројевни систем, на важност позиције цифре, и тако створити предуслов за успостављање корисних аналогија. Након тога уводимо основне децималне разломке. Они у децималним записима имају улогу аналогну оној коју имају декадне јединице у запису природних бројева. Након увођења њихових децималних записа, спремни смо да пређемо на произвољан децималан разломак. Попуњавање таблица, корисно за разумевање децималног записа (за разумевање значаја позиције цифре). Шта су декадне јединице? (10, 100, 1000,...) У имениоцима разломака $\frac{1}{10},\frac{9}{10},\frac{13}{10},\frac{39}{100},\frac{43}{1000},\frac{57}{10000},\frac{201}{100000},\frac{7}{1000000}$ су декадне јединице. Разломци, чији су имениоци декадне јединице, зову се децимални разломци. Децимални разломци се могу написати и на други начин, у облику децималног записа. Децимална запета раздваја цео и разломљени део разломка. Број испред запете представља број целих, а цифре иза запете представљају број десетих, стотих, хиљадитих делова и зову се децимале. $\frac{7}{10}=0{,}7$ (читамо: нула целих и седам десетих) $\frac{37}{10}=3\frac{7}{10}=3{,}7$ (читамо: три цела и седам десетих) $\frac{9}{100}=0{,}09$ (читамо: нула целих и девет стотих) $\frac{53}{100}=0{,}53$ (читамо: нула целих и 53 стота) $\frac{107}{100}=1\frac{7}{100}=1{,}07$ (читамо: један цео и седам стотих) $\frac{1}{1000}=0{,}001$ (читамо: нула целих и један хиљадити) $\frac{23}{1000}=0{,}023$ (читамо: нула целих и 23 хиљадитих) $\frac{4153}{1000}=4\frac{153}{1000}=4{,}153$ (читамо: четири цела и 153 хиљадитих) Уџбеник, страна 149, пример 1,

	Уџбеник, страна 150, примери 2 и 3
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Уџбеник, страна 153, задатак 2,3,4

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 74	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Превођење разломка облика $\frac{a}{}$ у децимални запис и обрнуто		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са превођења разломака облика $\frac{a}{b}$, где b није декадна јединица у децимални запис (одговарајућим проширивањем довести до разломка чији је именилац декадна јединица или дељењем бројиоца са имениоцем), као и са два облика децималног записа (коначног и бесконачног)		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје појмове коначног и бесконачног облика децималног записа; • савладају поступак превођења разломка у децимални запис одговарајућим проширивањем до разломка чији је именилац декадна јединица; • савладају поступак превођења разломка у децимални запис дељењем бројиоца имениоцем; • савладају поступак превођења децималног записа у разломак облика $\frac{a}{b}$;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају изражавање разломака у оба записа, не рационалана начин; • стичу навику коришћења одговарајућих записа, кроз задатке, у свакодневном животу, и да задацима приступају креативно и са разумевањем; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)

-
МА1.1.2.

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.
ГЛАВНИ ДЕО	Објаснити како дати разломак (чији је именилац делилац неке декадне јединице) можемо представити у облику децималног разломка одговарајућим проширивањем, а онда директно читамо одговарајући децимални запис (поново имамо свођење на претходни случај). Међутим, када то није могуће, принуђени смо да извршимо назначено дељење (поступак је аналоган дељењу, са или без остатка, два природна броја, које ученици већ знају), при том водећи рачуна о позицији децималне запете. Овај поступак је најопштији и може се применити и у свим претходно наведеним случајевима. Већ у овом тренутку ђаци су у прилици да уоче постојање (периодичних) бесконачних децималних записа. Уџбеник, страна 150, пример 3. Када желимо произвољан разломак да запишемо у децималном запису неопходно је или да тај разломак проширивањем (скраћивањем) доведемо до децималног разломка или да извршимо дељење. Уџбеник, страна 152, пример 7 Постоје разломци чији је децимални запис коначан (садржи коначно много децимала), али и разломци чији је децимални запис бесконачан (садржи бесконачно много децимала). $\frac{1}{2}$ = 0,5 – коначан децимални запис $\frac{1}{3}$ = 0,333... – бесконачан децимални запис
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак:

	Збирка задатака, страна77, задаци: 13,17

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 75	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Превођење разломка облика $\frac{a}{}$ у децимални запис и обрнуто		
Утврђивање	Индивидуални	
Утврђивање стечених знања о различитим облицима записа разломака и превођења једног облика у други – примена у задацима.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају поступке превођења разломка у децимални запис; • савладају поступак превођења децималног записа у разломак облика $\frac{a}{b}$;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају изражавање разломака у оба записа, не рационалана начин; • стичу навику коришћења одговарајућих записа, кроз задатке, у свакодневном животу, и да задацима приступају креативно и са разумевањем; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
-	
МА1.1.2.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка
ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 76,77, задаци: 6, 7,14,15.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: уџбеник,страна 153,задаци 3,4,5,6

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 76	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Упоређивање разломака у децималном запису		
Обрада	Фронтални, индивидуални	
Упознавање ученика са методом упоређивања разломака у децималном запису применом раније усвојених знања.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • савладају поступак упоређивања разломака у децималном запису; • утврде поступак упоређивања разломака облика $\frac{a}{b}$;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају изражавање разломака у оба записа, на рационалан начин; • стичу навику коришћења одговарајућих записа, кроз задатке, у свакодневном животу, и да задацима приступају креативно и са разумевањем; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
-	
МА1.1.2.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Шта је веће: $\frac{3}{10}$ или $\frac{3}{100}$? Шта је веће: $\frac{19}{100}$ или $\frac{21}{100}$?
ГЛАВНИ ДЕО	Поредак основних децималних разломака даје нам јасну слику о томе да децимално место ближе запети „носи већу вредност“, па одатле директно следи критеријум за упоређивање. Након објашњења примера са стране 158, кроз преостала 4 примера може се проверити колико су ученици овладали поређењем разломака у децималном запису. Задаци су тако конципирани да нам у случају нетачног одговора директно дају информацију о томе шта треба ученицима додатно разјаснити. Пример: Упоредити разломке 3,879 и 3,9. I начин: $3{,}879 = \frac{3879}{1000}$; $3{,}9 = \frac{39}{10} = \frac{39 \cdot 100}{10 \cdot 100} = \frac{3900}{1000}$ Како је $\frac{3879}{1000} < \frac{3900}{1000}$, онда је 3,879 < 3,9. II начин: Децимала, која је ближа запети, има већу вредност. Због тога се два разломка упоређују тако што се прво упореде њихови цели делови (већи је онај чији је цео део већи). Ако су цели делови једнаки, упоређују се децимале (слева надесно) – већи је онај код кога се прво наиђе на већу децималу на истој позицији. Уџбеник, страна 159, пример 2,3. Уџбеник, страна 160, задаци:1, 2, 3 .
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 79, задаци: 1,2,3,

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 77	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Приближна вредност броја		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са заокругљивањем бројева у децималном запису на бројеве са приближном вредношћу, који су подеснији за рачунање, као и са правилима заокругљивања.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • савладају поступак правилног заокругљивања бројева у децималном запису;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
-	
МА1.1.5.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	Ученике прво треба убедити да је заокругљивање бројева неопходно,

	треба им објаснити зашто то чинимо. На пример, јасно је да бесконачним децималним записима (са којима су се ученици већ срели) морамо доделити записе који имају коначно цифара. Поред тога, рачунске машине (калкулатори, рачунари и слично), без којих се не може замислити савремени живот, програмирани су да рачунају само са записима бројева одређене дужине. У нашем свакодневном окружењу се најчешће срећемо са децималним записима који имају две децимале (цене и слично), док децималне записе са више од четири децимале нисмо готово никад у прилици да видимо. На основу свега претходно реченог јасно је да често морамо да радимо са приближним вредностима бројева. Наравно, заокругљивање неког броја желимо да урадимо тако да минимизујемо грешку, да приближна вредност броја буде број са унапред задатим бројем децимала који се од датог најмање разликује. Последње обезбеђују правила којима се служимо при заокругљивању. Правила заокругљивања: 1) Ако је прва цифра, коју одбацујемо, мања од 5, цифре испред ње остају непромењене (нпр, $2{,}3542935 \approx 2{,}354$); 2) Ако је прва цифра, коју одбацујемо, већа од 5, последња цифра коју задржавамо повећава се за 1 (нпр, $2{,}3542935 \approx 2{,}3543$); 3) Ако је прва цифра коју одбацујемо 5, а иза ње има још цифара, последња цифра коју задржавамо повећава се за 1 (нпр, $2{,}3542935 \approx 2{,}4$); 4) Ако је прва цифра коју одбацујемо 5, а иза ње нема других цифара, онда се цифра испред броја 5: *а*) не мења, ако је парна (нпр, $2{,}3542965 \approx 2{,}354296$) *б*) повећава за 1, ако је непарна (нпр, $2{,}3542935 \approx 2{,}354294$). Ако је број b добијен заокругљивањем броја a, пишемо $a \approx b$ (читамо „a је приближно једнако b“). Уџбеник, страна 157, пример 1,2,3. Уџбеник, страна 158, задатак 1,2.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 112, задаци: 8, 9; страна 114, задаци: 1, 4.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 78	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Бројевна полуправа		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са начином приказивања разломака на бројевној полуправој ослањајући се на раније стечена знања приказивања природних бројева.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • схвате да сваком разломку можемо придружити тачку на бројевној полуправој;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), лењир
-	
-	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Како се природни бројеви приказују на бројевној полуправој?
ГЛАВНИ ДЕО	Ученици су се већ упознали са појмом бројевне полуправе и на њој су

	до сада представљали природне бројеве. Стога прво то треба обновити. Као и код природних бројева, и сада је кључан одабир јединичне дужи, јер су њеним дефинисањем одређена и сва друга растојања. Битно је ученицима објаснити да је дужина дужи коју ћемо у датом случају узети за јединичну дуж потпуно произвољна. Зато њену дужину прилагођавамо проблему који тренутно имамо. Пре представљања разломака на бројевној полуправој ученике треба подсетити на то како смо у првој лекцији представљали разломке као делове круга и других фигура. На пример, круг смо делили на два дела једнаких површина, ако смо хтели да представимо једну половину, а уколико смо хтели да представимо трећине, дату фигуру смо делили на три једнака дела и тако даље. Аналогно томе поступамо и при представљању разломака на бројевној правој. Сада јединичну дуж делимо на одговарајући број (именилац) једнаких делова, а затим „одбројавамо“ одговарајући број (бројилац) тих једнаких делова. Међутим, како ученици у петом разреду нису овладали техником поделе дужи на произвољан број делова, морамо се користити поделом коју већ имамо у свескама (претпоставља се да сви ученици користе свеске са квадратићима за математику). Уџбеник, страна 154, пример 1. страна 155, пример 2, 3
ЗАВРШНИ ДЕО	Да ли се сваком разломку може придружити по једна тачка бројевне полуправе? (Да.) Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 77, задаци: 1, 2, 3.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 79	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Појам и својства разломака		
Утврђивање	Индивидуални	
Утврђивање стечених знања о разломцима и примена на решавање задатака.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • обнове и утврде знања стечена из области разломака;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.1.4.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 63-66.

ЗАВРШНИ ДЕО	Вредновање стеченог знања. Домаћи задатак, Збирка задатака,страна 66,задаци 11,12,14

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 80.81.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Сабирање и одузимање разломака једнаких именилаца		
Обрада,Утврђивање	Фронтални	
Упознавање ученика са операцијом сабирања разломака, свођењем на сабирање природних бројева, добијених пребројавањем делића изабране целине у сваком од дисјунктних делова, чијим обједињавањем се долази до траженог дела.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје и дефинишу сабирање и одузимање разломака једнаких иманилаца;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:
МА1.1.4.

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Колико трећина има у једном целом? Колико дванаестина има у једном целом? Да ли је 3/5 веће од једног целог? Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	Због једноставности ученици прво уче сабирање и одузимање

	разломака једнаких именилаца. Заправо ученике прво треба подсетити на сабирање таквих разломака (јер су то већ учили), а затим их упознати са одузимањем. Користити илустрације као на страни130 и сличне. Након тога ученике треба подсетити на сабирање природног броја и разломка, а онда објаснити како од природног броја одузети разломак. Посебно указати на предности првог начина који је дат у примеру 1. Потом треба објаснити сабирање и одузимање мешовитих бројева, чији разломљени делови имају једнаке имениоце. Уџбеник, страна 131, пример 2 Разломке са једнаким имениоцима сабираш тако што бројиоце тих разломака сабереш, а именилац препишеш. $$\frac{a}{m}+\frac{b}{m}=\frac{a+b}{m}$$ Разломке са једнаким имениоцима одузимаш тако што од бројиоца умањеника одузмеш бројилац умањиоца, а именилац препишеш. $$\frac{a}{m}-\frac{b}{m}=\frac{a-b}{m}$$ Уџбеник, страна 131, пример 3 Уџбеник, страна 67, задатак 1,2,3 Код сабирања природног броја и правог разломка изостављаш знак + између њих и збир пишеш у облику мешовитог броја. $$n+\frac{a}{m}=n\frac{a}{m}$$ Уџбеник, страна 132, примери 4 и 5 Сабирање мешовитих бројева, на страни 68 , збирка задатака ,зад,14 Збирка задатака,страна 68,задаци 10,11,12,13,14,15,16
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 69, задаци: 19,20,21

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 82.83.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Сабирање и одузимање разломака неједнаких именилаца		
Обрада,Утврђивање	Фронтални	
Упознавање ученика са поступком сабирања и одузимања разломака неједнаких именилаца, свођењем разломака на једнаке имениоце (користити најмањи заједнички садржалац именилаца).		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје поступак сабирања и одузимања разломака неједнаких именилаца;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стичу навике усменог рачунања и усменог одређивања НЗС у једноставним случајевима, а у сложенијим случајевима, користе поступак за одређивање НЗС – а (који је већ обрађен почетком новембра); • усаврше навику брзог уочавања чиниоца датог броја; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка, илустративна		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Разломке $\frac{5}{6}$ и $\frac{7}{9}$ свести на разломке једнаких именилаца (проширивањем).
ГЛАВНИ ДЕО	Сабирања и одузимање произвољних разломака, слично као и код упоређивања, преводимо на проблем сабирања одговарајућих разломака који имају једнаке имениоце (што су ученици већ научили). Треба се трудити да што већи број ученика буде свестан тога, то јест да овај поступак усваја са разумевањем, а не шаблонски. Стога би било добро да се ученицима да неко време да пробају да сами пронађу решење овог проблема, при чему их, ако је потребно, треба подсетити како смо поступили у случају поређења разломака. Опет би требало фаворизовати први начин (онај који је тако назван у књизи). Од ученика треба захтевати да резултате увек представљају као несводљиве разломке или мешовите бројеве. Препоручити начин рада када се мешовити број не трансформише (увек) у неправи разломак. Уџбеник, страна 132 – са ученицима прочитати и анализирати текст са ове стране. Разломке различитих именилаца сабираш (одузимаш) тако што их, проширивањем, доводиш на разломке једнаких именилаца, а онда их сабираш (одузимаш) као разломке једнаких именилаца. $$\frac{a}{m} \pm \frac{b}{n} = \frac{a \cdot n}{m \cdot n} \pm \frac{b \cdot m}{n \cdot m} = \frac{a \cdot n \pm b \cdot m}{n \cdot m}$$ Уџбеник, страна 132, пример 1, страна 133, пример 2,3 страна 134.пример 4,5
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 68, задатак 17,18

	страна 134, задатак 3, страна 135, задаци 9, 10

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 84.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Сабирање и одузимање разломака		
Вежбање	Индивидуални	
Утврђивање сабирања и одузимања разломака; примена на решавање задатака.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде поступак сабирања и одузимања разломака једнаких и неједнаких именилаца;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • развију навике усменог рачунања и усменог одређивања НЗС у једноставним случајевима, а у сложенијим случајевима, користе поступак за одређивање НЗС – а; • усаврше навику брзог уочавања чиниоца датог броја; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;	
Дијалошка		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3. МА2.1.4.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.

	Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 70, задаци: 22, 24, 27, 28, 30,32,34, 36,37
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна бр.71, задаци: 39,40,41

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА:85.86.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Сабирање и одузимање разломака у децималном запису		
Обрада,Утврђивање	Фронтални	
Упознавање ученика са поступком сабирања и одузимања децималних бројева ослањајући се на раније усвојена знања (избегавају се бесконачни децимални записи).		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје поступак сабирања и одузимања разломака у децималном запису; • увежбају поступке превођења разломка у децимални запис;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • стичу навику коришћења одговарајућих децималних записа у задацима; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3. МА2.1.4.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Ученици углавном лакше савладавају рачунске операције са

	децималним бројевима него са разломцима записаним у облику $\frac{a}{b}$. Разлог за то је што се поступак рачунања од сабирања и одузимања природних бројева разликује само у одређивању места децималне запете. Стога са ђацима на уводном делу часа треба обновити како се врши правилно потписивање природних бројева.
ГЛАВНИ ДЕО	Уџбеник, страна 160, прочитати уводни пример. Уџбеник, страна 161, оба начина прорадити са ученицима. Напоменути да приликом сабирања децимална запета једног броја мора бити испод децималне запете другог. Уџбеник, страна 161, пример 2. Уџбеник, страна 161, задатак 3. Уџбеник, страна 162, пример 4. Децималне бројеве одузимаш тако што их најпре правилно потпишеш, водећи рачуна о томе да децималне запете умањеника и умањиоца буду једна испод друге, а затим их одузимаш као природне бројеве, с тим што на крају децимална запета разлике мора бити испод децималних запета умањеника и умањиоца. Уџбеник, страна 162, пример 5. Уџбеник, страна 163, задатак 6. Уџбеник, страна 163, задатак 7. Сабирање и одузимање децималних бројева можемо објаснити и преко децималних разломака (пожељно је и то показати ученицима), али се у сваком случају треба фокусирати на начин са потписивањем .
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 80.81, задаци: 1, 2, 3, 4,5,6,7,8.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 87.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Својства сабирања		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са својствима операције сабирања у скупу Q_0^+, истицањем чињенице да се асоцијативност и комутативност сабирања чувају приликом проширења скупа N на скуп Q_0^+.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје својства операције сабирања разломака; • увежбају поступак сабирања и одузимања;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3. МА2.1.4.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Обновити комутативност и асоцијативност у скупу природних бројева.

ГЛАВНИ ДЕО	Ученици најчешће не доводе у питање својства сабирања разломака. Наиме, за њих је крајње природно да сабирање наставља да има особине које је имало у скупу природних бројева. Битно је, поред самих својстава, ђацима указати на њихову примену (погледати пример 1, страна 135). Скуп разломака садржи природне бројеве. Ако тај скуп проширимо бројем 0, добићемо скуп који садржи скуп N_0 тј. он је проширење скупа N_0. Приликом проширења скупа бројева, својства подскупа се чувају. Дакле, својства комутативности и асоцијативности са скупа N_0 преносе се на скуп разломака. Својство комутативности (замена места сабирака) за сабирање разломака: $$\frac{a}{b}+\frac{c}{d}=\frac{c}{d}+\frac{a}{b}.$$ Пример: Показати да је: $\frac{3}{4}+\frac{2}{5}=\frac{2}{5}+\frac{3}{4}$. Својство асоцијативности (здруживање сабирака) за сабирање разломака: $$(\frac{a}{b}+\frac{c}{d})+\frac{f}{g}=\frac{a}{b}+(\frac{c}{d}+\frac{f}{g}).$$ Пример: Показати да је: $(\frac{2}{3}+\frac{1}{4})+\frac{5}{6}=\frac{2}{3}+(\frac{1}{4}+\frac{5}{6})$. Број 0 има својство: $\frac{a}{b}+0=0+\frac{a}{b}=\frac{a}{b}$, за сваки разломак $\frac{a}{b}$. За број 0 кажемо да је неутрални елемент за сабирање разломака. Ова својства сабирања олакшавају рачунање. Можемо их користити независно од тога на који су начин разломци записани.

	Уџбеник, страна 136, пример 4. Уџбеник, страна 136, задатак 5. Уџбеник, страна 136, задатак 6. Уџбеник, страна бр. 137, задаци 1,2,4, 5,6.
ЗАВРШНИ ДЕО	Која својства има операција сабирања раломака? Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 137, задаци: 8,9,10.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 88.89.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Сабирање и одузимање разломака		
Утврђивање , Утврђивање	Индивидуални, фронтални	
Примена стечених знања о операцијама са разломцима на решавање проблема.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје својства операције сабирања разломака; • увежбају поступак сабирања и одузимања;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3. МА2.1.4. МА2.1.5.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.

ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 69, задаци 21, 22, 25, 26,27 страна 70, задаци 31, 33,36,38 страна 71, задаци 39, 40,41,
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 71, задаци 42, 43

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 90.91.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Једначине у вези са сабирањем и одузимањем разломака		
Обрада, Утврђивање	Фронтални	
Упознавање ученика са поступком решавања једначина облика $x \pm a = b$ и $a \pm x = b$, $a, b \in Q_0^+$.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • понове научено из млађих разреда - како се добија непознати сабирак, умањилац, умањеник; • усвоје поступак правилног решавања једноставнијих једначина у вези са сабирањем и одузимањем у скупу Q_0^+;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше навику усменог рачунања и усменог одређивања НЗС у једноставним случајевима, а у сложенијим случајевима, користе поступак за одређивање НЗС – а; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.1.4. МА1.1.5. МА1.2.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Наведи пример једначине. Шта је решење једначине? Решење једначине је број који замењен у једначини преводи једначину у тачну једнакост. Поновити како се добија непознати сабирак, непознати умањеник и непознати умањилац.
ГЛАВНИ ДЕО	Уџбеник, страна 175, пример 1. Непознати сабирак израчунаваш тако што од збира одузимаш познати сабирак. Уџбеник, страна 175, пример 2. Непознати умањеник израчунаваш тако што сабереш разлику и умањилац. Уџбеник, страна 176, пример 4. Уџбеник, страна 177, пример 5. а. Непознати умањилац израчунаваш тако што од умањеника одузмеш разлику. Уџбеник, страна 176, пример 3. Уџбеник, страна 177, пример 5.б Уџбеник, страна 183, задатак 1
ЗАВРШНИ ДЕО	Како се израчунава непознати сабирак? Како се израчунава непознати умањеник? Како се израчунава непознати умањилац? Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 87, задаци: 1, 2,3

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 92.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Једначине у вези са сабирањем и одузимањем разломака		
Утврђивање	Фронтални, индивидуални	
Решавање једначина са сабирањем и одузимањем у скупу Q_0^+. Примена стечених знања на решавање проблема.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • понове научено из млађих разреда - како се добија непознати сабирак, умањилац, умањеник; • утврде поступак правилног решавања једначина датог облика у вези са сабирањем и одузимањем у скупу Q_0^+;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше навику усменог рачунања и усменог одређивања НЗС у једноставним случајевима, а у сложенијим случајевима, користе поступак за одређивање НЗС – а; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;	
Дијалошка, илустративна		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.1.4. МА1.2.1. МА3.2.1.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 88, задаци: 11,12,13,14,15
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Завршити преостале задатке са часа.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 93.94.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Неједначине у вези са сабирањем и одузимањем разломака		
Обрада,Утврђивање	Фронтални	
Упознавање ученика са решавањем неједначина са сабирањем и одузимањем у скупу Q_0^+.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје поступак правилног решавања неједначина датог облика у вези са сабирањем и одузимањем у скупу Q_0^+; • науче да представљају решење неједначине на бројевној полуправој;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше навику усменог рачунања и усменог одређивања НЗС у једноставним случајевима, а у сложенијим случајевима, користе поступак за одређивање НЗС – а; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3. МА3.2.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Наведи један пример неједначине. Шта је скуп решења неједначине?
ГЛАВНИ ДЕО	Решење неједначине са једном непознатом је бројевна вредност те непознате која, замењена непознатом у неједначини, преводи ову неједначину у тачну бројевну неједнакост. Одредити решење неједначине значи наћи скуп свих њених решења. Уџбеник, страна 179, пример 10. Уџбеник, страна 180, пример 11 . Знак неједнакости се мења ако је непознат умањилац. Умањилац не сме бити већи од умањеника. У случају неједначина у којима је непознат умањилац мора се наводити услов да је непознати умањилац мањи од умањеника. Ово је први пут у току школовања да се при решавању неједначина намеће услов дефинисаности и на њему треба инсистирати, без обзира на узраст ученика. Наиме, сличне ситуације у каснијим разредима углавном стварају велике проблеме, па је боље са изградњом математичке културе кренути одмах и већ сад установити правило – при решавању једначине или неједначине прво утврђујемо скуп у коме има смисла тражити решење, односно скуп у коме су сви изрази који се појављују у датом случају дефинисани. Уџбеник, страна 181, пример 12.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака, страна 89, задатак: 19

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 95.	РАЗРЕД: ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Неједначине у вези са сабирањем и одузимањем разломака		
Вежбање	Индивидуални	
Утврђивање знања и поступака решавања неједначина са сабирањем и одузимањем у скупу Q_0^+.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде поступак правилног решавања неједначина датог облика у вези са сабирањем и одузимањем у скупу Q_0^+; • увежбају да представљају решење неједначине на бројевној полуправој;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше навику усменог рачунања и усменог одређивања НЗС у једноставним случајевима, а у сложенијим случајевима, користе поступак за одређивање НЗС – а; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;	
Дијалошка, илустративна		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.1.4. МА1.1.5. МА2.1.3. МА3.2.1.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	Уџбеник, страна 183, задаци: 3.4.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака,страна 89.задаци 26 и 28

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 96.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА:-		
Трећи писмени задатак		
Систематизација	Индивидуални	
Вредновање степена усвојених наставних садржаја.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да покажу у којој су мери усвојили појмове из области разломака и како умеју да их примењују у решавању задатака.	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	-	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	-	
Самосталан рад	Листићи са задацима, лењир за цртање бројевне полуправе, вежбанка	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:-		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Наставник дели ученицима листиће са задацима и да краћа упутства о раду.
ГЛАВНИ ДЕО	Задаци: 1. Дате разломке поређати по величини (од најмањег до највећег): 1) $\frac{5}{8};\frac{7}{12};\frac{2}{3};\frac{3}{4};\frac{19}{24};$ 2) 0,7; 0,698; 1,02; 0,81; 1. 2. Израчунати: 1) $4-(\frac{3}{8}+\frac{1}{6})-(3-2\frac{1}{3})$;

	2) $8{,}45-(4{,}3+0{,}75)$. 3. Решити једначину: $3\frac{2}{5}-(x+0{,}2)=2$. 4. Решити неједначину и скуп решења приказати на бројевној полуправој: $x-1{,}25\leq 2\frac{1}{2}$. 5. Петар је прочитао књигу за 3 дана. Првог дана је прочитао $\frac{1}{3}$ књиге, другог $\frac{1}{2}$ књиге, а трећег дана остатак од 50 страна. Колико ова књига има страна?
ЗАВРШНИ ДЕО	Најава завршетка рада.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 97.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: -		
Исправка трећег писменог задатка		
Систематизација	Индивидуални, фронтални	
Вредновање степена усвојених наставних садржаја.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да • уз помоћ резултата сагледају грешке и појасне их, са циљем да их не понављају; • да критички и самокритички анализирају писмени задатак и развијају објективно мишљење;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	-	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да схвате да се на грешкама учи, како на својим, тако и на туђим.	
Дијалошка		Креда, табла, листићи са задацима, лењир за цртање бројевне полуправе, вежбанка
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:-		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Упознати ученике са резултатима писменог задатка. Изнети бодовање задатака и скалу оцењивања.
ГЛАВНИ ДЕО	Анализа и решавање задатака. Сваки задатак се анализира, указује се на најчешће грешке. Ученици решавају нетачне задатак у вежбанкама.
ЗАВРШНИ ДЕО	Запажања наставника и давање сугестија како превазићи одређене проблеме. Указивање на најчешће пропусте и грешке приликом израде задатака.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 98.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Множење и дељење разломака облика $\frac{a}{b}$ природним бројем		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са множењем и дељењем разломка природним бројем.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје множење и дељења разломка бројем n, $n \in N_0$ и да знају дефиницију множења;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;	
Дијалошка		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.1.4		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Истицање циља часа. Пре увођења множења разломака природним бројем пожељно је подсетити ученике на везу између сабирања и множења природних

	бројева. То чинимо како би згодно користили аналогију са тим случајем (погледати пример 1). Након тога ученици углавном разумеју и лако изводе опште правило (како помножити разломак природним бројем).
ГЛАВНИ ДЕО	Урадити и пример 2 са страна 138 и посебо истаћи једнакости $\frac{a}{b}\cdot 1=\frac{a}{b}$ и $\frac{a}{b}\cdot 0=0$. Приликом упознавања ученика са дељењем разломака природним бројем ученике прво треба подсетити на зависност количника од делиоца. Иако можда ученици неће знати да одговор на питање о тој зависности, велика већина њих зна да је четвртина два пута мања од половине, шестина три пута мања од половине и тако даље, то јест да је део поделе онолико пута мањи колико је пута више тих делова. Стога као пример који ученике треба да припреми за извођење општег закључка предлажемо пример 4 са стране 145. У уџбенику је обрађен специјалан случај када је бројилац датог разломка дељив делиоцем, али се може поступити и обрнуто. Ако се одлучите да прво обрадите тај специјалан случај, након тога до општег закључка треба доћи превођењем произвољног разломка одговарајућим проширивањем у разломак који одговара већ поменутом специјалном случају, то јест применити следећи поступак $\frac{a}{b}:n=\frac{a\cdot n}{b\cdot n}:n=\frac{(a\cdot n):n}{b\cdot n}=\frac{a}{b\cdot n}$ Урадити и пример 1 са страна 144 и пример 2 са исте стране.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 148, задаци: 2 и 3.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 99.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Множење разломака облика $\frac{a}{b}$		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са операцијом множења у скупу Q_0^+ ослањајући се на раније усвојена знања.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје множење разломака да знају дефиницију множења; • приликом множења разломака усвоје поступак скраћивања разломака;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;	
Дијалошка		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.1.4		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.

	Израчунати: $\frac{7}{9}\cdot 15$. Колико је $\frac{3}{10}$ од 24? Истицање циља часа.
ГЛАВНИ ДЕО	Прво увести множење разломка разломком облика $\frac{1}{n}$, а потом и множење два произвољна разломка. Урадити са ученицима пример 4, на страни 139. Решавањем тог примера од ученика се очекује да дођу до закључка да је множење природног броја са $\frac{1}{n}$ исто што и дељење тог броја са n. То ће бити неопходно за извођење закључка да је $\frac{m}{n}=m\cdot\frac{1}{n}$, а касније и да је дељење са n исто што и множење са његовом реципрочном вредношћу $\frac{1}{n}$. Производ два разломка јесте разломак чији је бројилац производ бројилаца та два разломка, а именилац је производ именилаца та два разломка. $$\frac{a}{b}\cdot\frac{c}{d}=\frac{a\cdot c}{b\cdot d}$$ Уџбеник, страна 140,пример 5. Уџбеник, страна 140, пример 6. У овом примеру детаљно објаснити скраћивање при множењу. До овог примера не треба инсистирати на множењу да се не би примери додатно искомпликовали.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 72, задаци: 4,5,6.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 100.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Множење разломака облика $\frac{a}{b}$		
Утврђивање	Индивидуални	
Утврђивање множења разломака; примена стечених знања на решавање проблема.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде поступак множење разломака (и скраћивања разломака) и да знају дефиницију множења;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;	
Дијалошка		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.1.4		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Истицање циља часа.

ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 72, задаци: 6, 7, 8, 11, 13, 14.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 72, задаци: 15.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 101.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Дељење разломака		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са операцијом дељења разломака природним бројем ослањајући се на раније усвојена знања.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје дељења разломка бројем n, $n \in N_0$ и да знају дефиницију дељења; • усвоје појам реципрочне вредности датог природног броја и датог разломка; • усвоје појам двојног разломка и поступак његовог израчунавања;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;	
Дијалошка		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА1.1.4		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Пре увођења операције дељења разломака ученике најпре упознати са појмом реципрочне вредности броја или реципрочним бројем броја. Ученике треба питати (подсетити) који број помножен природним бројем *n* даје производ 1. Након тога треба одговорити и на питање којим бројем треба помножити неки разломак да производ буде 1 (погледати пример 1, на страни 144 уџбеника). Потом увести дефиницију (Број *m* је реципрочна вредност броја *n*, $n \neq 0$, *ако је* $m \cdot n = 1$. Реципрочна вредност природног броја *n* је разломак $\frac{1}{n}$ јер је $n \cdot \frac{1}{n} = 1$.) а затим и одговарајући закључак колико износи реципрочна вредност неког разломка различитог од нуле. (Реципрочна вредност разломка $\frac{a}{b}$ је разломак $\frac{b}{a}$ јер је $\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = 1$.)
ГЛАВНИ ДЕО	До правила за дељење треба доћи уз максимално коришћење везе између операција множења и дељења која је ученицима већ увелико позната. Уџбеник, страна 144, примери 2 и 3 Уџбеник, страна 145, пример 4 Уџбеник, страна 146, пример 6 Поделити разломак другим разломком исто је што и помножити тај разломак реципрочном вредношћу другог разломка. $$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$ Уџбеник, страна 146, пример 8 . Због потреба предмета физика треба разјаснити и појам двојног разломка. То се може искористити и за извођење закључка да је количник два разломка разломак. Израз $\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}}$ називамо **двојни разломак.**

	Како је $\frac{a}{b}:\frac{c}{d}=\frac{a}{b}\cdot\frac{d}{c}=\frac{a\cdot d}{b\cdot c}$, онда је и $\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}}=\frac{a\cdot d}{b\cdot c}$. Уџбеник , страна 147.пример 9
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака, страна 74, задаци: 4, 5,6,9,11.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 102.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Дељење разломака		
Утврђивање	Фронтални, индивидуални	
Утврђивање операције дељења разломака; примена у решавању проблема.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде операцију дељења разломка бројем n, $n \in N_0$ и да знају дефиницију дељења; • утврде појам реципрочне вредности датог природног броја и датог разломка; • утврде појам двојног разломка и поступак његовог израчунавања;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.1.4	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.
ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 74 и 75., задаци: 13,14,15,16,17,18.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака, страна 76, задаци: 21,22.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 103.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Својства множења		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са својствима множења у скупу Q_0^+ .		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • обнове својства множења у N_0 и усвоје својства множења у скупу Q_0^+; • применом научених својстава изводе операције са разломцима; • утврде поступак множење разломака (и скраћивања разломака) и да знају дефиницију множења;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.1.4 МА3.1.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Обновити својства множења у скупу N_0 (комутативност множења, асоцијативност множења, дистрибутивност множења у односу на сабирање).
ГЛАВНИ ДЕО	Ученици најчешће не доводе у питање својства множења и дељења разломака, заправо они подразумевају да операције настављају да имају особине које су имале у скупу природних бројева. Зато је битно да се поред самих својстава ђацима укаже на њихову примену. Пример: Упоредити: $\frac{2}{3}$ од $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{4}$ од $\frac{2}{3}$. $\frac{2}{3}$ од $\frac{1}{4}$ је $\frac{2}{3}\cdot\frac{1}{4}=\frac{1}{3}\cdot\frac{1}{2}=\frac{1}{6}$; $\frac{1}{4}$ од $\frac{2}{3}$ је $\frac{1}{4}\cdot\frac{2}{3}=\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$ Закључујемо да је $\frac{2}{3}\cdot\frac{1}{4}=\frac{1}{4}\cdot\frac{2}{3}$. За множење свака два разломка важи **својство комутативности**: $\frac{a}{b}\cdot\frac{c}{d}=\frac{c}{d}\cdot\frac{a}{b}$. Пример: Проверити да ли је тачна једнакост: $\frac{1}{2}\cdot(\frac{2}{5}\cdot\frac{3}{4})=(\frac{1}{2}\cdot\frac{2}{5})\cdot\frac{3}{4}$. (Провером потврдимо тачност једнакости.) За множење свака три разломка важи **својство асоцијативности**: $\frac{a}{b}\cdot(\frac{c}{d}\cdot\frac{e}{f})=(\frac{a}{b}\cdot\frac{c}{d})\cdot\frac{e}{f}$. Уџбеник, страна 141, пример 3. Пример: Израчунати: 1) $\frac{4}{5}\cdot 1$; 2) $1\cdot\frac{2}{7}$; 3) $7\frac{1}{3}\cdot 1$. Закључујемо да је број 1 јединични елемент за множење: $\frac{a}{b}\cdot 1=1\cdot\frac{a}{b}=\frac{a}{b}$. Пример: Проверити да ли је тачна једнакост: $\frac{2}{5}\cdot(\frac{1}{2}+\frac{3}{4})=\frac{2}{5}\cdot\frac{1}{2}+\frac{2}{5}\cdot\frac{3}{4}$.

	(Израчунавањем леве и десне стране потврдити тачност једнакости.) За множење у односу на сабирање разломака важи **својство дистрибутивности**: $\frac{a}{b}\cdot(\frac{c}{d}+\frac{e}{f})=\frac{a}{b}\cdot\frac{c}{d}+\frac{a}{b}\cdot\frac{e}{f}$. Уџбеник, страна 142, пример 5. За свака три разломка важи и својство дистрибутивности дељења у односу на сабирање: $\left(\frac{a}{b}+\frac{c}{d}\right):\frac{e}{f}=\frac{a}{b}:\frac{e}{f}+\frac{c}{d}:\frac{e}{f}$. Збирка задатака, страна бр. 73, задаци: 19,21 (Кроз ова два задатка треба обновити и утврдити зависност производа од чинилаца и количника од дељеника и делиоца, што ће послужити као добра припрема за решавање неједначина.)
ЗАВРШНИ ДЕО	Која су својства операције множења у скупу Q_0^+? Домаћи задатак: збирка задатака, страна 73, задаци: 20,22.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 104.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Множење децималних бројева		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са поступком множења децималних бројева.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје множење разломака у децималном запису; • умеју да примене множење разломака у децималном запису у практичним задацима;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.1.4	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Множење децималних бројева умногоме подсећа на множење

	природних бројева (разликује се само у одређивању места децималне запете), па ученици углавном немају већих проблема при савладавању тог поступка. И поред тога треба поступити поступно при обрађивању ове јединице, јер сви ученици морају трајно да усвоје изложени поступак, пошто им је он неопходан за цео живот. Прво треба поновити множење два (рецимо троцифреног и двоцифреног) природна броја, па објаснити множење декадним јединицама (како се при том мења место децималне запете), а затим, служећи се децималним разломцима, објаснити и општи случај. Израчунати: 174 · 32.
ГЛАВНИ ДЕО	Уџбеник, страна 164, пример 1. Разломак записан у децималном запису множи се декадном јединицом тако што му се децимална запета помера за онолико места удесно колико та декадна јединица има нула. Уџбеник, страна 165, пример 2 Уџбеник, страна 165, примери1 и 2. Два разломка дата у децималном запису множимо као природне бројеве, а затим у производу издвојимо онолико децимала колико их имају оба чиниоца заједно. Уџбеник, страна 166 , примери 3,4,6
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 82, задаци: 1,2,5,13 .

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 105.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Множење децималних бројева		
Утврђивање	Индивидуални	
Утврђивање операције множења разломака у децималном запису; примена на решавање проблема.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде поступак множења разломака у децималном запису; • умеју да примене множење разломака у децималном запису у практичним задацима;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.1.4	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.
ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 82 и 83, задаци: 6, 7, 8,9,10,18,19.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 83, задаци: 14,15

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 106.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Дељење децималних бројева		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са поступком дељења децималних бројева.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоје правило дељења разломка у децималном запису декадном јединицом и дељења два разломка у децималном запису да знају да га искажу; • умеју да примене дељење разломака у децималном запису у практичним задацима;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.1.4	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Дељење децималних бројева има велике сличности са дељењем природних бројева (разликује се само у одређивању места децималне запете), па га ученици углавном лако савлађују. Како је то такође операција неопходна за нормалан свакодневни живот, мора се од свих ученика захтевати да је савладају. Најпре подсетити ученике једним примерон на дељење два природна броја. Израчунати: 4825428: 12;
ГЛАВНИ ДЕО	Препоручљиво је дељење децималних бројева обрадити у три етапе. Прво треба објаснити дељење децималног броја декадном јединицом (како се при том мења место децималне запете – уџбеник, страна 169, пример 3 и пример 4), па затим дељење децималног броја произвољним природним бројем пример 5,страна 170. На крају, подсећајући ученике да се количник не мења ако помножимо истим бројем и дељеник и делилац, треба објаснити општи случај (пример 6 и пример 7, на страни 170 и 171). После одговарајућег пример записати и одговарајуће правило.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака, страна 84, задаци: 1, 2,3,7.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 107.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Дељење децималних бројева		
Утврђивање	Индивидуални	
Утврђивање операције дељења разломака у децималном запису; примена на решавање проблема.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде правила дељења разломка у децималном запису декадном јединицом и дељења два разломка у децималном запису да знају да га искажу; • умеју да примене дељење разломака у децималном запису у практичним задацима;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.1.4	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.
ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 163 и 164, задаци: 3, 4, 6, 8, 10.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 85, задаци: 19,20,21,23,24.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 108.109.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Бројевни изрази		
Утврђивање	Индивидуални	
Утврђивање операција сабирања, одузимања, множења и дељења на скупу Q_0^+; примена на израчунавање вредности израза.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • знају да читају и записују изразе као и да израчунавају њихову вредност; • умеју да, уз схватање заграда у изразу, одређеним редоследом изводе рачунске операције; • умеју да примене знање о рачунским операцијама и приоритету рачунских операција у сложенијим изразима; • утврде правила множења и дељења разломка у децималном запису декадном јединицом и у облику $\frac{a}{b}$;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	

МА2.1.4. МА3.1.1. МА3.1.3.

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Шта је бројевни израз? **Бројевни израз је састављен од бројева, рачунских операција и заграда.** Како су ученици од самог почетка свог школовања у ситуацији да раде са бројевним изразима, ову наставну јединицу треба обрађивати само кроз понављање и утврђивање. Наиме, ученици су се већ срели са овим облицима бројевних израза (само сада вредности променљивих и самих израза су разломци, а не природни бројеви), а још нису зрели за исказ дефиниције бројевног израза и његове вредности (све до увођења полинома то није неопходно).Са ученицима поновити приоритет операција при рачунању, као и улогу заграда.
ГЛАВНИ ДЕО	Уџбеник страна 172,примери 1,2,3,4 Збирка задатака, страна 86, задаци: 1, 2, 4, 5, 6 страна 87, задаци 11,12.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 87, задатак 8,9,10.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 110.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Бројевни изрази		
Утврђивање	Индивидуални	
Утврђивање операција сабирања, одузимања, множења и дељења на скупу Q_0^+; примена на израчунавање вредности израза.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • знају да читају и записују изразе као и да израчунавају њихову вредност; • умеју да, уз схватање заграда у изразу, одређеним редоследом изводе рачунске операције; • умеју да примене знање о рачунским операцијама у сложенијим изразима; • утврде правила множења и дељења разломка у децималном запису декадном јединицом и у облику $\frac{a}{b}$;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:
МА2.1.4. МА3.1.1. МА3.1.3.

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.
ГЛАВНИ ДЕО	Уџбеник,страна 174,задаци 2,3,4,5,6,7,8,9,10 Збирка задатака, страна 75, задатак: 22
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 87, задаци: 8,9.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 111.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Бројевни изрази		
Утврђивање	Индивидуални	
Утврђивање операција сабирања, одузимања, множења и дељења на скупу Q_0^+; примена на израчунавање вредности израза.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • знају да читају и записују изразе као и да израчунавају њихову вредност; • умеју да, уз схватање заграда у изразу, одређеним редоследом изводе рачунске операције; • умеју да примене знање о рачунским операцијама у сложенијим изразима; • утврде правила множења и дељења разломка у децималном запису декадном јединицом и у облику $\frac{a}{b}$;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:
МА2.1.4. МА3.1.1. МА3.1.3.

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.
ГЛАВНИ ДЕО	Уџбеник,страна 174,задаци 11.12.13.14.15.16.17. Збирка задатака, страна 75, задатак: 23
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 87, задаци: 11.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 112.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Једначине у вези са множењем и дељењем		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са поступком решавања једначина у вези са множењем и дељењем у скупу Q_0^+.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • обнове решавање једначина у скупу N_0 и прошире знање решавајући једначине у скупу Q_0^+; • умеју да математичке садржаје у текстуалним задацима изразе једначинама; • умеју да примене знање о рачунским операцијама у сложенијим изразима;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају и утврде множење и дељење разломака у у децималном запису декадном јединицом и у облику $\frac{a}{b}$; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:
МА3.1.3.

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Ученици су се већ срели са једначинама са множењем и дељењем, само су их досад решавали у скупу природних бројева. Како се добија непознати чинилац, непознати дељеник, непознати делилац. Сада је прилика да се још једном (или више пута ако је потребно) сваки тип једначина детаљно разјасни и реши (погледати примере 1, 2 и 3). Треба инсистирати на провери решења после сваког урађеног задатка, због честих рачунских грешака, али и како би се ученици навикли да проверавају свој рад.
ГЛАВНИ ДЕО	Уџбеник, страна 177, пример 6. **Непознати чинилац се рачуна** тако што производ поделимо познатим чиниоцем. Уџбеник, страна 177, пример 7 **Непознати дељеник се рачуна** тако што се помноже делилац и количник. Уџбеник, страна 178,пример 8 а. **Непознати делилац се рачуна** тако што дељеник поделимо количником. Уџбеник, страна 178, пример 8 б
	Како се израчунава непознати чинилац? Како се израчунава непознати дељеник? Како се израчунава непознати делилац? Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 178, пример 9 а,б

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 113.114.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Једначине у вези са множењем и дељењем		
Утврђивање	Индивидуални	
Утврђивање решавања једначина у вези са множењем и дељењем у скупу Q_0^+.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде решавање једначина у скупу Q_0^+; • умеју да математичке садржаје у текстуалним задацима изразе једначинама; • умеју да примене знање о рачунским операцијама у сложенијим изразима;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају и утврде множење и дељење разломака у у децималном запису декадном јединицом и у облику $\frac{a}{b}$; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:
МА1.2.1. МА2.2.5.

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.
ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 87., задатак: 4 , страна 88.задаци 5.7.9.10 страна 89. Задаци 17.18
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 87, задаци 8,16

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 115.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Неједначине у вези са множењем и дељењем		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са решавањем неједначина у вези са множењем и дељењем на скупу Q_0^+.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • обнове решавање неједначина у скупу N_0 и прошире знање решавајући једначине у скупу Q_0^+; • умеју да решење неједначине прикажу графички на бројевној полуправој и да садржаје текстуалних задатака изразе неједначинама; • умеју да примене знање о рачунским операцијама са разломцима у сложенијим изразима;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају и утврде множење и дељење разломака у у децималном запису декадном јединицом и у облику $\frac{a}{b}$; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	

МА3.2.1.

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. ПРИМЕР: Решити неједначину: 1) $4x \leq 12$; 2) $2x : 5 > 4$.
ГЛАВНИ ДЕО	Типови неједначина, које се обрађују у петом разреду, ученицима су већ познати, само их сада решавају у скупу разломака. Ипак, сваки од типова неједначина треба детаљно обрадити. Уџбеник, страна 182, пример 13 а Непознат је чинилац. Производ се повећава, ако се чинилац повећава. Уџбеник, страна 183., пример 13 б Непознат је дељеник. Количник се смањује, ако се дељеник смањује. Непознат је делилац. Количник се смањује, ако се делилац повећава. Напомена: Од ученика треба и захтевати да провере за конкретне разломке да ли су решења дате једначине, како би се код њих јасно оформио појам решења неједначине, али и како би наслутили да ли су решења дате неједначине разломци већи или мањи од решења одговарајуће једначине.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Зџбеник, страна 183, задатак 5.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 116.117.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Неједначине у вези са множењем и дељењем		
Утврђивање	Индивидуални	
Утврђивање решавања неједначина у вези са множењем и дељењем у скупу Q_0^+.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде решавање неједначина у скупу Q_0^+; • умеју да решење неједначине прикажу графички на бројевној полуправој и да садржаје текстуалних задатака изразе неједначинама; • умеју да примене знање о рачунским операцијама са разломцима у сложенијим изразима;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • увежбају и утврде множење и дељење разломака у у децималном запису декадном јединицом и у облику $\frac{a}{b}$; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА3.2.1.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.
ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 89, задаци 20,21,22,23,24,27,28
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 89, задатак 25,26

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 118.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Превођење периодичног бесконачног децималног записа у запис $\frac{a}{b}$		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са поступком превођења периодичног бесконачног децималног записа у запис $\frac{a}{b}$ и обрнуто.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоји поступак превођења периодичног бесконачног децималног записа у запис $\frac{a}{b}$ и обрнуто.	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;	
Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА

УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Да ли се сваки број, написан у облику децималног записа, може написати у облику разломка $\frac{a}{b}$? (Не. У облику разломка $\frac{a}{b}$ може се написати сваки број са коначним бројем децимала и сваки периодичан бесконачан децимални запис. Бесконачан децимални запис, који није периодичан, не може се написати у облику $\frac{a}{b}$, тј. није разломак (није рационалан број)). Пример: Написати у облику разломка $\frac{a}{b}$ број: 1) 34,153; 2) 0,07.
ГЛАВНИ ДЕО	ПРИМЕР: Написати у облику разломка $\frac{a}{b}$ број 3,01212... $3{,}01212... = x$ $100x = 301{,}21212...$ $100x - x = 301{,}21212... - 3{,}01212...$ $99x = 298{,}2$ $990x = 2982$ $x = \frac{2982}{990} = \frac{497}{165} = 3\frac{2}{165}$ Дакле, $3{,}01212... = 3\frac{2}{165}$. ЗАДАТАК: Написати у облику разломка $\frac{a}{b}$ број: 1) 1,111...
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: ЗАДАТАК: Написати у облику разломка $\frac{a}{b}$ број: 1) 0,333...; 2) 4,215215...; 3)15,23464646...;

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 119.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Аритметичка средина		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са појмом аритметичке средине и поступком израчунавања.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоји појам аритметичке средине и поступком њеног израчунавања;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА2.5.2.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Шта значи „средња оцена из математике“? Како се рачуна општи успех ученика?

	Јована из математике има оцене: 3, 3, 4. Колика је њена средња оцена из математике? Да бисмо одговорили на ова питања морамо упознати појам аритметичке средине.
ГЛАВНИ ДЕО	Аритметичка средина бројева a и b је број $\frac{a+b}{2}$. **Аритметичку средину n бројева добијамо када њихов збир поделимо бројем n.** ПРИМЕР: Израчунати Јованину средњу оцену из математике, ако има оцене 3, 3, 4. Тражену средњу оцену добијамо када израчунамо аритметичку средину бројева 3, 3, 4. $\frac{3+3+4}{3}=\frac{10}{3}=3{,}33...$ Број 3,33... је аритметичка средина бројева 3, 3, 4, што је и тражена Јованина средња оцена из математике. Уџбеник, страна 184, пример 2 На бројевној полуправој аритметичкој средини два броја одговара средиште дужи чији су крајеви тачке које одговарају тим бројевима. Значи између свака два разломка налази се разломак, њихова аритметичка средина. Уџбеник, страна 185, задаци: 1.2.3.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 90, задаци 1.2.3.4.7.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 120.	**РАЗРЕД:**ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Размера		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са појмом размере; примена у пракси.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усвоји појам размере и да знају да је користе у практичним ситуацијама;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.

ГЛАВНИ ДЕО	ПРИМЕР: Колико пута је број 24 већи од броја 8? Записујемо: 24 : 8 = 3. У овом примеру број 3 је *размера* бројева 24 и 8. **Размера бројева a и b је број $a:b$, који показује колико је пута број a већи од броја b. Број a је први члан, а број b други члан размере.** Уџбеник, страна 186, пример 1 Уџбеник, страна 186, пример 2 Кажемо да су две размере једнаке ако су им једнаке вредности. Размера се не мења ако се чланови размере поделе или помноже истим бројем. Уџбеник, страна 186, пример 3 Уџбеник, страна 187, пример 4 Уџбеник, страна 187, примери 5,6 и 7 ЗАДАТАК 1: Да ли је размера бројева 2 и 5 једнака размери бројева 5 и 2?
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака, страна 90. задаци: 1, 2,3.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 121.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Размера		
Утврђивање	Индивидуални	
Примена стечених знања о размери на решавање проблема.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде појам размере и да знају да је користе у практичним ситуацијама;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА2.1.4.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.

ГЛАВНИ ДЕО	ЗАДАЦИ: 1. Одредити два угла чија је размера 3:6, ако су они: 1) комплементни; 2) суплементни. 2. Одредити два броја чија је размера 5:3, ако је: 1) њихов збир 80; 2) њихова разлика 50. 3. Удаљеност два села од 95 km је на географској карти представљена дужином од 9,5 cm. 1) Одредити размеру у којој је урађена ова карта. 2) Колико је на овој карти растојање два села, ако је њихова права удаљеност 120 km? 3) Колико су у природи удаљена два села, ако је њихова удаљеност на овој карти 13,4 cm? Збирка задатака, страна 91, задатак 8,9,10
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака, страна 91, задаци: 11.12.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 122.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Проценти		
Утврђивање	Фронтални	
Ученици треба да усвоје појам процента, умеју да рачунају проценат броја.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • знају да одреде проценат броја; • преведу раломак и децимални број у проценат и обрнуто.
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА1.5.4.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.

ГЛАВНИ ДЕО	**Један проценат представља један стоти део, па разломак записујеш у процентном запису тако што запишеш колико стотих делова тај разломак има, а затим допишеш знак за проценат %.** Уџбеник, страна 188.189., примери 1, 2,3
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Уџбеник, страна190., примери 6,7,8

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 123.124.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Бројевни изрази		
Утврђивање,Утврђивање	Индивидуални	
Примена стечених знања о рачунским операцијама на решавање проблема.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • знају да читају и записују изразе као и да израчунавају њихову вредност; • умеју да, уз схватање заграда у изразу, одређеним редоследом изводе рачунске операције; • умеју да примене знање о рачунским операцијама у сложенијим изразима; • утврде правила множења и дељења разломка у децималном запису декадном јединицом и у облику $\frac{a}{b}$;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:
МА2.1.4. МА3.1.1.

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.
ГЛАВНИ ДЕО	1. Дати су бројеви 5,15 и 0,235. 1) Одредити производ збира ова два броја и њихове разлике. 2) Збир датих бројева поделити њиховом разликом, па добијену вредност заокруглити на три децимале. 2. Укупна цена три лопте црвенеа,плаве и жуте је 1540 динара. Ако би цена плаве лопте била већа за 69,8 динара, а црвене мања за 180,4 динара, онда би ове три лопте имале исту цену. Колика је цена сваке лопте? 3. Једна цев може да напуни базен за $2\frac{1}{2}$ часа, а друга за $3\frac{3}{4}$ часа. За које време би обе цеви напуниле базен, ако се отворе истовремено? 4. Бициклиста пређе $1km$ за 5 минута, а пешак $1\frac{4}{5}km$ за четвртину часа. 1) Колико пута је брзина бициклисте већа од брзине пешака? 2) Ако су се обојица кретала 1 час, за колико је пут који је прешао бициклиста дужи? 5. Одредити количник збира и разлике бројева $3\frac{3}{5}$ и $2\frac{2}{5}$. 6. Два радника копају канал. Први за $6h$ ископа $\frac{12}{25}$ целе дужине канала, а други за $3h$ ископа $\frac{6}{23}$ целе дужине канала. Који радник

	ископа више за 1 час рада?
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка, страна 86, задаци 29 и 30.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 125.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Примена једначина у вези са множењем и дељењем		
Утврђивање	Индивидуални	
Примена једначина на решавање проблема.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде решавање једначина у скупу Q_0^+; • умеју да математичке садржаје у текстуалним задацима изразе једначинама; • умеју да примене знање о рачунским операцијама у сложенијим изразима; • утврде правила множења и дељења разломка у децималном запису декадном јединицом и у облику $\frac{a}{b}$;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:
МА2.2.5.

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.
ГЛАВНИ ДЕО	1. Када је пешак прешао четвртину свог пута и још $5km$, остала му је трећина пута и још $10km$. Колика је дужина целог пута? 2. Који број треба поделити разликом бројева $5\frac{1}{2}$ и $4\frac{3}{4}$ да се добије број реципрочан броју 7,5? 3. Аца је замислио један број. Затим га је увећао 4,5 пута, па добијени број умањио за 12,3 и добио број 5,7. Који је број замислио Аца? 4. $11\frac{1}{9}$ неког броја износи 700. Који је то број? 5. Који број треба додати збиру бројева $2\frac{1}{5}$ и $3\frac{2}{3}$ да би се добио број једнак разлици бројева $8\frac{2}{3}$ и $1\frac{3}{5}$? 6. Аца је замислио један број. Затим га је увећао 4,5 пута, па добијени број умањио за 12,3 и добио број 5,7. Који је број замислио Аца?
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: 1. Јато гусака наиђе на усамљену гуску. „Здраво, сто гусака“, рече она. „Да нас је још оволико и половина и четвртина и ти са нама, било би нас тачно сто“, одговорише гуске. Колико је било гусака?

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 126.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Примена једначина у вези са множењем и дељењем		
Утврђивање	Индивидуални	
Примена једначина на решавање проблема.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде решавање једначина у скупу Q_0^+; • умеју да математичке садржаје у текстуалним задацима изразе једначинама; • умеју да примене знање о рачунским операцијама у сложенијим изразима; • утврде правила множења и дељења разломка у децималном запису декадном јединицом и у облику $\frac{a}{b}$;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијају способност да закључују по аналогији; • развијање вештина и способности решавања проблемских задатака (проблема); • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери)

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:
МА2.2.5

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.
ГЛАВНИ ДЕО	1. Збир три броја је 130. Одредити те бројеве, ако први број износи $\frac{2}{3}$ другог, односно $\frac{1}{4}$ трећег. 2. Књигу и оловку ученик је платио 240 динара. Књига је 7 пута скупља од оловке. Колико је коштала књига, а колико оловка? 3. Јована је имала известан број јабука и крушака, при чему од укупног броја су $\frac{3}{7}$ јабуке, а остало крушке. Када је купила још 4 јабуке и појела 2 крушке, онда је имала једнак број јабука и крушака. Колико је на почетку Јована имала јабука, а колико крушака? 4. Душица је замислила један број. Када га је помножила са 3 и тако добијени производ умањила за 1,5, добила је број 2,5. Који је број Душица замислила? 5. Одредити број чије су две петине једнаке $\frac{3}{7}$ броја $1\frac{5}{9}$.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: 1. Путник је првог дана прешао $\frac{9}{16}$ целог пута. Другог дана је прешао $\frac{4}{7}$ остатка пута. Трећег дана је прешао преосталих $30km$. Колика је дужина пута? 2. Први трактор може да пооре њиву за 15 сати, а други за 20 сати. Након једног сата орања првом трактору у помоћ дође други трактор и заједно поору целу њиву. Колико сати су ови трактори орали заједно?

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 127.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Разломци		
Контролни задатак		
Систематизација	Индивидуални	
Вредновање степена усвојених наставних садржаја.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да покажу у којој су мери усвојили појмове из области разломака и како умеју да их примењују у решавању задатака.	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	-	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	-	
Самосталан рад	Листићи са задацима, лењир за цртање бројевне полуправе, вежбанка	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Наставник дели ученицима листиће са задацима и да краћа упутства о раду.
ГЛАВНИ ДЕО	**1.** Колико пута је збир разломака $\frac{3}{4}$ и $\frac{1}{16}$ мањи од $\frac{13}{4}$? **2.** Израчунати: 1) $\frac{1}{2}+\frac{3}{2}:\frac{1}{4}$; 2) $1\frac{1}{4}+(3-1{,}25:2\frac{1}{2})\cdot 5\frac{2}{5}$. **3.** Када бициклиста пређе $\frac{1}{4}$ пута, а затим $\frac{2}{3}$ остатка, остаје му да пређе $12{,}5km$ мање него што је прешао. Колика је дужина целог пута?

	4. Решити неједначину: $1\frac{3}{4}-(\frac{1}{2}-\frac{3}{5}x)\leq 1{,}5$. **5.** Размера бројева a и b је 5:4. Који су то бројеви, ако је њихов збир 99?
ЗАВРШНИ ДЕО	Најава завршетка рада. Подсетити децу да за следећи час понесу уџбеник и прибор за геометрију.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 128.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Осна симетрија		
Појам осне симетрије у равни		
Обрада	Фронтални	
Увођење појма осне симетрије са пуно „очигледности“,а то значи мање строго, користећи ученицима ближе (а мање тачно) „пресавијање“ равни (папира); вежбање примера на квадратној мрежи (папиру са квадратићима).		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • уочавају симетричност у природи и свету који нас окружује; • схвате и да формирају појам осне симетрије и да се упознају са својствима осне симетрије;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

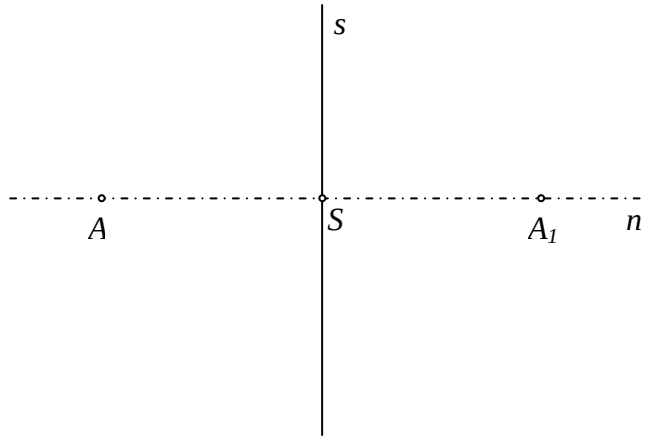
Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА2.3.6.	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Са симетријама су ученици прилично упознати на интуитивном нивоу, између осталог, захваљујући томе што је реч о пресликавању које је веома слично стварању одраза у огледалу. Њихову интуицију стечену у

	свакодневном животу свакако би требали искористити. И овога пута, откривање шта је осна симетрија препустимо ученицима.
ГЛАВНИ ДЕО	Уџбеник, страна 193. Пример 1. Нацртајмо праву s и тачку M која јој не припада.Одредимо осносиметричну тачку тачки M с обзиром на праву s тако да лист папира пресавијемо по прави s ,а затим врх шестара забодемо у тачку M. Уџбеник, страна 194. пример 2.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Уџбеник, страна 196, задаци 1 и 2.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 129.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Осна симетрија		
Цртање осносиметричних фигура		
Утврђивање	Фронтални, индивидуални	
Примена стечених знања о осној симетрији на цртање осносиметричних фигура (користећи троугаони лењир).		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • науче да правилно цртају фигуре осносиметричне датим фигурама;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;	
Дијалошка, илустративна		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
МА2.3.6.		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Наставник подсећа на поступак и показује папир (који је резултат тог поступка) са прошлог часа када је на папиру мастилом (или темпером) означио тачку, а затим је пресавијањем добио њену слику. Колики је угао који граде права s и AA_1? (Прав.) пример 2. уџбеник

	Упоредити растојање тачака A и A_1 од праве s. (Тачке A и A_1 су подједнако удаљене од праве s.)
ГЛАВНИ ДЕО	Сада ћемо то пресликавање (осну симетрију) представити цртежом.  Наставник црта на табли праву s – осу симетрије и тачку A са једне стране праве s, а затим наводи ученике да закључе (замишљеним пресавијањем) како ћемо одредити где ће се пресликати тачка A. Нацртати прво нормалу n на праву s која садржи тачку A користећи троугаони лењир. Затим растојање AS (где је $\{S\}=n\cap s$) пренети, користећи шестар, са друге стране на праву n. Тачка A_1 је симетрична тачки A. Записати особине осне симетрије ($AA_1 \perp s$, $AS=SA_1$). (Нагласити да је овај начин приказивања цртежа – цртање (јер користимо троугаони лењир), а тек касније, када будемо користили само лењир и шестар, изводићемо – конструкцију.) Дакле, права одређена паром осносиметричних тачака у односу на неку праву нормална је на ту праву, то јест сече је под правим углом. Пример 5: Нацртати дуж AB и праву s, тако да немају заједничких тачака. Дуж AB пресликати осном симетријом у односу на осу s. Пресликавање дужи AB своди се на пресликавање крајњих тачака дужи

	(A и B). Упоређивањем дужина дужи AB и A_1B_1, закључујемо да је $AB=A_1B_1$. Дакле, при пресликавању се чува растојање између тачака (дужи се пресликавају у подударне дужи). Пример 7: Нацртати троугао ABC и праву s, тако да права s садржи теме A. Троугао ABC пресликати осном симетријом у односу на осу s. На крају, истакнути најзначајнија својства осне симетрије: • очување дужина дужи и • очување мера углова, • очување паралелности.
ЗАВРШНИ ДЕО	Троугао пресликати....

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 130.131.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Осна симетрија		
Конструкција осносиметричних фигура		
Утврђивање,Утврђивање	Индивидуални	
Примена стечених знања о осној симетрији на конструкцију осносиметричних фигура (користећи шестар).		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • науче да правилно конструишу фигуре осносиметричне датим фигурама;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;	
Дијалошка, илустративна		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Прошли час смо научили како да нацртамо осносиметричне фигуре датим фигурама. Данас ћемо конструисати осносиметричене фигуре. Основна разлика је што ћемо данас користити шестар, а не правоугли лењир као на прошлом часу.

ГЛАВНИ ДЕО	Уџбеник, страна 195, пример 4. Наставник црта на табли а ученици у свескама. Уџбеник, страна 196.задаци 1.2.3. Збирка задатака, страна 97, задаци 5.6. страна 98. задаци 9.10.11.12.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 97, задаци 1.2.3.4.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 132.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Осна симетрија		
Осна симетричност фигуре		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са појмом осне симетричности једне фигуре; упознавање са појмом симетрале фигуре.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • упознају појам осне симетричности једне фигуре; • упознају појам симетрале фигуре и да знају да је нацртају за дату фигуру;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
МА2.3.6.	

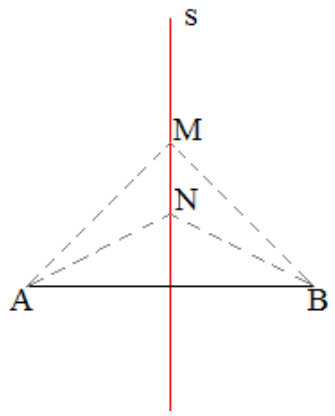
СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Наставник, користећи већ припремљен материјал (листови папира са нацртаним осносиметричним сликама: квадрат – правоугаоник – круг, пресавијањем папира (по замишљеним осама симетрије) указује ученицима на заједничку особину ових слика – симетричност,

	истичући, притом, број „пресавијања“ за сваку слику (број оса симетрије). Код правоугаоника, посебно показати да дијагонала није оса симетрије, за разлику од квадрата... Ако се савијањем папира по правој свака тачка слике са једне стране те праве поклапа са одговарајућом тачком са друге стране, онда се та права зове оса симетрије. Можемо запазити да, при сваком пресавијању, свакој тачки једног дела фигуре у равни одговара тачно једна тачка другог дела фигуре у истој равни.
ГЛАВНИ ДЕО	Пример: Нацртати правоугаоник и праву *s*, која садржи средишта наспрамних страница правоугаоника. Нацртати фигуру осносиметричну датом правоугаонику у односу на осу симетрије *s*. Пример: Нацртати квадрат и праву *s*, која садржи дијагоналу квадрата. Нацртати фигуру осносиметричну датом квадрату у односу на осу симетрије *s*. Пример: Нацртати круг и праву *s*, која садржи центар круга. Нацртати фигуру осносиметричну датом кругу у односу на осу симетрије *s*. У свим овим примерима запажамо да се фигура пресликава у саму себе. Оно што треба нагласити је да је осна симетричност својство које неки геометријски објекти имају, а неки немају . Њихов доживљај је углавном заснован на пресавијању и преклапању: фигура (направљена од папира, на пример) је осносиметрична уколико се може пресавити тако да се потпуно преклопе њени делови са леве и са десне

	стране линије пресавијања. **Геометријски објекат је осносиметричан уколико постоји права таква да се осном симетријом у односу на њу уочени објекат пресликава у самог себе.** **За ту праву кажемо да је оса симетрије или симетрала фигуре.** Фигура може имати и више симетрала. Пример: Нацртати осе симетрије: 1) квадрата; 2) правоугаоника; 3) круга. Постоје фигуре, које немају ниједну осу симетрије. (Нацртати примере.)
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Уџбеник, страна 199, задатак 1,2,3.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 133.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Осна симетрија		
Симетрала дужи		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са појмом симетрале дужи и њеном конструкцијом; овде се ученици први пут срећу са извођењем геометријске конструкције.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • упознају појам симетрале дужи; • науче особине симетрале дужи; • науче да конструишу симетралу дате дужи;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше коришћење прибора за геометрију у конструкцијама; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;	
Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.

ГЛАВНИ ДЕО	Нацртати дуж *AB*. Нацртати осу симетрије *s* те дужи.  **Оса симетрије *s* дужи *AB* је нормална на дуж и садржи средиште *S* дужи *AB* .** Дакле, тачка *S* подједнако је удаљена од крајњих тачака дужи (*A* и *B*). Да ли је било која тачка са симетрале *s* подједнако удаљена од крајева дужи *AB*? Проверити. Уочавамо да је свака тачка, која припада симетрали дужи, на једнаким растојањима од крајева дужи. Ту особину ћемо искористити за конструкцију симетрале ма које дужи. (Сада ћемо користити само лењир и шестар. Зато кажемо „конструисати“, а не „нацртати“.) Уџбеник, страна 201, ток конструкције. На овој конструкцији се заснива конструкција нормале из дате тачке на задату праву. Сада ћемо ту конструкцију детаљније објаснити. (слике са стране 202 уџбеника.пример 4) Претпоставимо да је дата права *p* и тачка А (на правој или ван ње, свеједно). Шта се „крије“ иза конструкције нормале из А на праву р?

	• Најпре одређујемо једну дуж, смештену на правој p, чијој ће симетрали припадати тачка A. Тачка A припада симетрали неке дужи уколико је подједнако удаљена од њених крајева. Дакле, тражену дуж одредиће пресечне тачке праве p и било које кружнице (произвољног полупречника) чији је центар тачка A. • Други део конструкције је одређивање још једне тачке симетрале конструисане дужи. Тражена тачка се добија као пресек две кружнице истог полупречника чији су центри крајње тачке дужи. Уџбеник, страна 202, задаци 1, 2, 3 и 4.
ЗАВРШНИ ДЕО	Да ли је симетрала дужи једина оса симетрије те дужи? (Не.) Да ли је симетрала дужи било која права нормална на ту дуж? (Не.) Да ли је симетрала дужи свака права која садржи њено средиште? (Не.) Да ли је тачно да постоји тачно једна тачка на симетрали дужи подједнако удаљена од крајева те дужи? (Не.) Да ли је било која тачка са симетрале дужи подједнако удаљена од крајева те дужи? (Да.) Да ли се дуж, користећи симетралу дужи, може поделити на: *а*) 3; *б*) 4; *в*) 6; *г*)10; *д*)16 једнаких делова? Домаћи задатак: збирка задатака, страна 99, задаци: 1, 2 и 3.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 134.135.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Осна симетрија		
Примена симетрале дужи		
Обрада,Утврђивање	Фронтални, индивидуални	
Примена стечених знања о особинама симетрале дужи на конструкцију нормале на дату праву; примена у једноставнијим задацима.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде појам симетрале дужи, особине симетрале дужи; • увежбају конструкцију симетралу дате дужи; • знају да примене стечена знања у једноставнијим задацима;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше коришћење прибора за геометрију у конструкцијама; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;	
Дијалошка, илустративна		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Где се налазе тачке подједнако удаљене од крајњих тачака дужи?

	У каквом су узајамном положају дуж и њена симетрала? (Секу се под правим углом.)
ГЛАВНИ ДЕО	1.Нацртај дуж од 9 cm AE и подели је на 8 једнаких делова. 2. Нацртај дуж ЕТ дужине 10 cm и подели је на 2,4,16 једнаких делова. Збирка задатака, страна 100, задаци: 11, 12,13,14,15,16,17.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 101., задаци: 18 и 19

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 136.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Осна симетрија		
Примена симетрале дужи		
Утврђивање	Фронтални, индивидуални	
Примена стечених знања о симетрали дужи на конструкцију растојања тачке од праве; примена у једноставнијим задацима		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде појам симетрале дужи, особине симетрале дужи; • увежбају конструкцију симетралу дате дужи; • знају да примене стечена знања у конструктивним задацима;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше коришћење прибора за геометрију у конструкцијама; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.

ГЛАВНИ ДЕО	Пример: Нацртати праву *p* и тачку *T* ван праве. Конструисати растојање тачке *T* од праве *p*. Растојање тачке од праве је нормално растојање. Потребно је прво конструисати нормалу *n* на праву *p*, која садржи тачку *T*. Пресек правих *n* и *p* је тачка (*N*).Тражено растојање је дуж *TN*. Уједно, тачка *N* је најближа тачки *T* у односу на све остале тачке праве *p*. 1. Нацртати две паралелне праве *а* и *б*. Конструисати растојање тих правих. 2. Нацртати праву *а*. Конструисати праву *б* паралелну правој *а*, која је од праве *а* на растојању $2cm$. 3. Дата је права *p* и тачка *A* ван праве. Конструисати квадрат чије је једно теме тачка *A*, а једна страница припада правој *p*.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Завршити преостале задатке кући.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 137.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Осна симетрија		
Примена симетрале дужи		
Утврђивање	Фронтални, индивидуални	
Примена стечених знања о симетрали дужи у конструктивним задацима.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде појам симетрале дужи, особине симетрале дужи; • увежбају конструкцију симетралу дате дужи; • знају да примене стечена знања у конструктивним задацима;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше коришћење прибора за геометрију у конструкцијама; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.

ГЛАВНИ ДЕО	1. Конструисати круг $k(O,r)$ и изабрати произвољну тачку *M* кружне линије. Конструисати тангенту датог круга у тачки *M*. (Прво конструисати полупречник *OM*, односно полуправу *OM*, а затим нормалу t у тачки *M* на ту полуправу. Тражена тангента је права *t*.) 2. Конструисати кружницу $k(O,2cm)$ и тачку *N*, тако да је $ON=5cm$. Конструисати праву p, која садржи тачку *N* и чије је централно растојање од датог круга једнако $5cm$. 3. Нацртати праву *p* и тачку *O*, која јој не припада. Конструисати круг са центром у тачки *O*, који додирује праву *p*. Збирка задатака, страна 100, задатак 14.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: Збирка задатака, страна 100, задаци 15.16.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 138.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА:-		
Четврти писмени задатак		
Систематизација	Индивидуални	
Вредновање степена усвојених наставних садржаја.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да покажу у којој су мери усвојили појмове из области разломака и осне симетрије и како умеју да их примењују у решавању задатака.	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	-	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	-	
Самосталан рад	Листићи са задацима, прибор за геометрију, вежбанка	
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО ЧАСА	Наставник дели ученицима листиће са задацима и да краћа упутства о раду.
ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА	Задаци: 1. Израчунати: (збирка задатака стр.86.зад.2,) 2. Решити једначину: (збирка задатака стр.88.зад.8.) 3. Колико пута је збир разломака $\frac{1}{6}$ и $\frac{2}{3}$ мањи од 4,5? 4. Растојање између два места је 20 km. Ако је представљено на карти једном дужи, чија је дужина $2\frac{2}{5}cm$, одредити размеру у којој је рађена карта. 5. Нацртати произвољну кружницу k и произвољну тетиву AB. Конструисати тачку C на кружници k , која је подједнако удаљена од тачака A и B. Колико задатак има решења?
ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА	Најава завршетка рада.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 139.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
НАСТАВНА ТЕМА: -		
Исправка четвртог писменог задатка		
Систематизација	Индивидуални, фронтални	
Вредновање степена усвојених наставних садржаја.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да • уз помоћ резултата сагледају грешке и појасне их, са циљем да их не понављају; • да критички и самокритички анализирају писмени задатак и развијају објективно мишљење;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	-
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	-

Дијалошка	Креда, табла, листићи са задацима, прибор за геометрију, вежбанка
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Упознати ученике са резултатима писменог задатка. Изнети бодовање задатака и скалу оцењивања.
ГЛАВНИ ДЕО	Анализа и решавање задатака. Сваки задатак се анализира, указује се на најчешће грешке. Ученици решавају нетачне задатак у вежбанкама.
ЗАВРШНИ ДЕО	Запажања наставника и давање сугестија како превазићи одређене проблеме. Указивање на најчешће пропусте и грешке приликом израде задатака.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 140.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Осна симетрија		
Симетрала угла		
Обрада	Фронтални	
Упознавање ученика са појмом симетрале угла и њеном конструкцијом.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • упознају појам симетрале угла и њене особине; • увежбају конструкцију симетралу датог угла;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше коришћење прибора за геометрију у конструкцијама; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Које особине има симетрала дужи?

ГЛАВНИ ДЕО	Нацртати праве p и s, тако да се секу. Пресликати праву p осном симетријом у односу на осу s. Пресечну тачку правих p и s означимо са P. При осној симетрији у односу на осу s тачка P се пресликава у себе, па је за конструкцију праве p_1, која је слика праве p при осној симетрији, довољно наћи слику једне тачке праве p, различите од P. На правој p изаберимо било коју тачку A. Њену слику означимо са A_1. Тражена права p_1 одређена је тачкама P и A_1. Како осна симетрија чува дужину дужи, то је $PA=PA_1$, а то значи да је тачка P на симетрали дужи AA_1 (јер је подједнако удаљена од њених крајева). Дакле, s је симетрала дужи AA_1. Можемо закључити да се угао pPs пресликава у угао p_1Ps, а то значи да су ова два угла једнака. Дакле, права s је симетрала угла pPp_1. Симетрала угла је права, која садржи теме тог угла и дели га на два једнака угла. Пример: Нацртати конвексан угао aOb. Конструисати симетралу угла. (уџбеник, страна 203, корак по корак обрадити са ученицима, док они конструишу у својим свескама.) Уџбеник, страна 205, задаци: 2, 3, 4 и 5
ЗАВРШНИ ДЕО	Да ли је симетрала угла једина оса симетрије угла? (Да.) Да ли је симетрала опруженог угла нормална на његову угаону линију? (Да.) Да ли је свака тачка са симетрале угла подједнако удаљена од његових кракова? (Да.) Домаћи задатак:

	Збирка задатака, страна 101, задатак 1

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 141.142.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Осна симетрија		
Примена симетрале угла		
Утврђивање	Фронтални, индивидуални	
Примена стечених знања о симетрали угла у конструктивним задацима.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде појам симетрале угла и њене особине; • увежбају конструкцију симетралу датог угла;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше коришћење прибора за геометрију у конструкцијама; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка. Које особине има симетрала угла?

ГЛАВНИ ДЕО	Збирка задатака, страна 101., задаци 2,3,4,5. страна 102, задаци 7.8.9.10.11.12.13.14.15.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака, страна 103., задаци: 16

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 143.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Осна симетрија		
Симетрала дужи и симетрала угла		
Утврђивање	Индивидуални	
Примена стечених знања о осној симетрији у задацима.		

ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • утврде појам симетрале дужи и угла и њихове особине; • увежбају конструкцију симетралу дате дужи и симетралу датог угла;
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше коришћење прибора за геометрију у конструкцијама; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;

Дијалошка, илустративна	Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:	
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:	

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.

ГЛАВНИ ДЕО	1. Милош је нацртао кружницу шестаром, али је случајно избрисао њен центар. Помози му да конструише центар кружнице. 2. Нацртати произвољан троугао ABC. Конструиши тачку праве одређене тачкама A и B, која је једнако удаљена од страница AB и BC. 3. Дата је права p и тачка A ван праве. Конструисати кружницу, која додирује дату праву, а центар јој је тачка A. 4. Нацртати праву p и тачке A и B, такве да $A \in p$ и $B \notin p$. Конструисати угао с теменом у тачки A, тако да један његов крак садржи тачку B, а права p му је симетрала. 5. Дата је права p и тачке A и B са исте стране праве p. Конструисати кружницу, чији центар припада правој p, а садржи тачке A и B.
ЗАВРШНИ ДЕО	Домаћи задатак: збирка задатака, страна 101, задаци: 2.

РЕДНИ БРОЈ ЧАСА: 144.	**РАЗРЕД:** ПЕТИ	**ДАТУМ:**
Осна симетрија		
Систематизација градива		
Систематизација	Индивидуални	
Утврђивање стечених знања у току школске године.		
ОБРАЗОВНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • понове и систематизују појмове и поступке научене у областима Дељивост, Геометријски објекти, Угао, Разломци и Осна симетрија;	
ФУНКЦИОНАЛНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да: • усаврше коришћење прибора за геометрију у конструкцијама; • усаврше вештину брзог и тачног рачунања; • развијање логичког, аналитичког и процедуралног (алгоритамског) мишљења; • применом мисаоних операција, нарочито апстракције и генерализације, развијају способности за индуктивни облик закључивања;	
ВАСПИТНИ ЗАДАЦИ:	Ученици треба да развијају: • концентрацију; • способност за упоран и предан рад; • поступност и систематичност у раду; • тачност, прецизност и уредност у раду; • позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности; • самопоуздање и поверење у властите математичке способности; • навику самоконтроле и критичког мишљења;	
Дијалошка, илустративна		Уџбеник, збирка, табла, креда (фломастери), прибор за геометрију
КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/ТЕМАМА:		
ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ:		

СТРУКТУРА НАСТАВНОГ ЧАСА	
УВОДНИ ДЕО	Анализа домаћег задатка.

ГЛАВНИ ДЕО	**1.** Броју 253 дописати још једну цифру, тако да добијени четвороцифрени број буде дељив са 12. **2.** На крају школске године у једној школи награђена су 54 ученика, што износи $\frac{2}{27}$ броја свих ученика те школе. Израчунај број ученика те школе. **3.** Израчунати: $1)\ 4\cdot 0{,}75+2\cdot(\frac{1}{4}-0{,}25)$; $2)\ 0{,}3 + 0{,}7 : 0{,}1.$ **4.** Ако броју *x* додамо 0,25 добијамо број $8\frac{1}{2}$. Израчунати *x*. **5.** Ако $\frac{5}{9}$ масе једног тела износи $1\frac{7}{18}kg$, колика је маса целог тела? **6.** Дат је угао aOb и тачка $M \in Ob$. Конструисати кружницу, која садржи тачку *M* и додирује краке датог угла. **7.** Дата је кружница k и тачка $M \in k$. Пресликати дату кружницу осном симетријом у односу на тангенту у тачки *M*. **8.** Конструисати кружницу, која додирује две дате паралелне праве и садржи дату тачку између њих. **9.** Решити једначину: $1)\ \frac{x-3}{3}=1{,}25$; $2)\ (x:2)\cdot\frac{1}{2}=2$.
ЗАВРШНИ ДЕО	Упознавање ученика са оценом степена усвојености наставних садржаја у току школске године.