Kriteriji vrednovanja u nastavi Matematike

5., 6. i 7. razred

Vrednovanje naučenoga rezultira brojčanom ocjenom, a **usvojenost ishoda** provjerava se **usmenim ispitivanjem i pisanim provjerama.**
U jednoj provjeri moguće je ocijeniti **više elemenata** vrednovanja.
U predmetu Matematika postignuća učenika vrednuju se brojčanom ocjenom (nedovoljan – 1, dovoljan – 2, dobar – 3, vrlo dobar – 4, odličan – 5). Elementi su odraz ciljeva predmeta i vrednuju se u postotcima, do 5. razreda u omjeru 40 : 30 : 30, a u narednim razredima u omjeru 30 : 30 : 40.

Elementi vrednovanja u nastavnome predmetu Matematika

Elementi vrednovanja u nastavnome predmetu Matematika	
1. Usvojenost znanja i vještina:	– opisuje matematičke pojmove – odabire odgovarajuće i matematički ispravne procedure te ih provodi – provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rezultata – upotrebljava i povezuje matematičke koncepte.
2. Matematička komunikacija:	– koristi se odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenome i pisanome izražavanju – koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka – prelazi između različitih matematičkih prikaza – svoje razmišljanje iznosi cjelovitim, suvislim i sažetim matematičkim rečenicama – postavlja pitanja i odgovara na pitanja koja nadilaze opseg izvorno postavljenoga pitanja – organizira informacije u logičku strukturu – primjereno se koristi tehnologijom.

Ana Muškardin, prof.

3. Rješavanje problema:	– prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja – uspješno primjenjuje odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema – modelira matematičkim zakonitostima problemske situacije uz raspravu – ispravno rješava probleme u različitim kontekstima – provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rješenja problema – generalizira rješenje.

Elementi vrednovanja prema razinama

Razine	Usvojenost znanja i vještina	Matematička komunikacija	Rješavanje problema
Zadovoljavajuća	Opisuje matematičke pojmove.	Koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka. Primjereno se koristi tehnologijom.	Prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja.
Dobra	Opisuje matematičke pojmove. Odabire pogodne i matematički ispravne procedure te ih provodi.	Koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka. Prelazi između različitih matematičkih prikaza. Primjereno se koristi tehnologijom.	Uspješno primjenjuje odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema.
Vrlo dobra	Opisuje matematičke pojmove. Odabire pogodne i matematički ispravne procedure te ih provodi. Provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rezultata.	Koristi se odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenome i pisanome izražavanju. Koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka. Prelazi između različitih matematičkih prikaza. Primjereno se koristi tehnologijom.	Ispravno rješava probleme u različitim kontekstima. Provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rješenja problema.

Ana Muškardin, prof.

Iznimna	Opisuje matematičke pojmove. Odabire pogodne i matematički ispravne procedure te ih provodi. Provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rezultata. Upotrebljava i povezuje matematičke koncepte.	Koristi se odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenome i pisanome izražavanju. Koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka. Prelazi između različitih matematičkih prikaza. Svoje razmišljanje iznosi cjelovitim, suvislim i sažetim matematičkim rečenicama. Postavlja pitanja i odgovara na pitanja koja nadilaze opseg izvorno postavljenoga pitanja. Primjereno se koristi tehnologijom.	Modelira matematičkim zakonitostima problemske situacije uz raspravu. Provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rješenja problema. Generalizira rješenje.

Ana Muškardin, prof.

Kriteriji vrednovanja naučenoga prema načinima provjeravanja

Način	Element	Nedovoljan (1)	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar (4)	Odličan (5)
Usmeno provjeravanje može se provoditi na svakom nastavnom satu bez prethodne najave.	Usvojenost znanja i vještina	Izrazito teško usvaja gradivo (stupanj prisjećanja). Ni uz učiteljevu pomoć ne uspijeva riješiti najjednostavnije zadatke. Ne uočava pogreške ni uz pomoć učitelja i ne zna i ne želi ih ispraviti. Ni uz pomoć učitelja ne povezuje *staro* i *novo* gradivo.	Odgovara po sjećanju, bez dubljeg razumijevanja. Pokazuje slabu motiviranost za spoznavanje matematičkih sadržaja. Uočava greške uz pomoć i uz pomoć ih ispravlja. Uz veliku pomoć učitelja povezuje *staro* i *novo* gradivo.	Sadržaje usvojio na razini razumijevanja (stupanj reprodukcije). Djelomično primjenjuje matematičke zakonitosti, iako ih poznaje. Polako rješavanje zadataka, po potrebi uz učiteljevu pomoć, uočavanje i popravljanje pogrešaka. Uz pomoć učitelja uočava vezu *novog* i *starog* gradiva.	Bez većih poteškoća usvaja i prenosi nova znanja (znanje je na razini primjene, stupanj operativnosti). Razumije nastavno gradivo i služi se znanjem navodeći primjere. Samostalno i točno rješava i složenije zadatke. Na poticaj učitelja povezuje *nove* sadržaje sa sadržajima iz prethodnih razreda.	Lako i brzo usvaja sadržaje na najvišem stupnju (znanje je na razini analize, sinteze i evaluacije). Pokazuje izrazit interes za predmet. Odlično povezuje gradivo te se snalazi u novome gradivu i novim tipovima zadataka. Brzo, samostalno, točno, temeljito i argumentirano rješava složenije zadatke. Samoinicijativno povezuje nove sadržaje sa sadržajima iz prethodnih razreda i stečeno znanje primjenjuje na nove, složenije zadatke.
	Matematička komunikacija	Obrazlaže bez razumijevanja, nesuvislo. Ne poznaje i ne primjenjuje osnovne matematičke zakonitosti i pojmove. Ne prepoznaje simbole, poučke i grafove. Odgovara nesuvislo, nelogično i bez razumijevanja. Ne postoji interes ni da se pokuša lakši izvod formula.	Obrazlaganje i dokazivanje nepotpuno je, površno i s pogreškama. Prepoznaje osnovne matematičke pojmove, odgovara po sjećanju, bez dubljeg razumijevanja. Učenik je nesiguran u poznavanju pojmova, simbola, poučaka i grafova. Uz pomoć i poticaj učitelja uspijeva izvesti jednostavnije izvode formula.	Obrazlaganje i dokazivanje djelomično logično i uvjerljivo, uglavnom s razumijevanjem. Učenik poznaje većinu pojmova, simbola, poučaka i grafova. Reproducira temeljne pojmove, razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti niti obrazložiti primjerima. Samostalno izvodi jednostavnije izvode formula.	Obrazlaganje i dokazivanje točno, logično, temeljito i s razumijevanjem Uočava, primjenjuje i obrazlaže matematičke zakonitosti. Poznaje pojmove, simbole, poučke i grafove i primjenjuje ih uz manju pomoć. Vrlo dobro povezuje gradivo i snalazi se u *novom* gradivu. Uz pomoć učitelja uspijeva izvesti složenije izvode formula.	Obrazlaganje i dokazivanje točno, logično, temeljito, opširno, argumentirano. Točno i temeljito promatra te logički povezuje i obrazlaže matematičke pojmove i zakonitosti. Uočava bit zakonitosti, uči s razumijevanjem. Originalne ideje, kreativnost. Izvrsno poznaje pojmove, simbole, poučke i grafove. Spretno, brzo i samostalno izvodi složenije postupke.

Ana Muškardin, prof.

	Rješavanje problema	Znanje je manjkavo pa se ne primjenjuje. Ni uz učiteljevu pomoć učenik ne može i ne želi rješavati problemske zadatke.	Otežano povezuje činjenice. Gradivo dosta teško usvaja (stupanj prepoznavanja). Problemske zadatke rješava sporo, pravi pogreške, ali uz učiteljevu pomoć ipak ih uspijeva riješiti.	Donekle primjenjuje znanje, polako i uz učiteljevu pomoć točno.	Znanje primjenjuje, umjereno brzo, točno i bez učiteljeve pomoći. Probleme rješava samostalno birajući najbolje strategije i uglavnom točno, snalazi se i s težim zadatcima.	Reagira brzo, odgovara britko i lucidno. Primjenjuje znanje samostalno i u novim ispitnim situacijama. Povezuje činjenice i postavlja problem. Novi sadržaji na njega djeluju izazovno. Samostalno rješava problemske zadatke birajući postupak koji najviše odgovara zadatku.
Pisano provjeravanje provodi se nakon obrađene nastavne cjeline, uz obaveznu najavu učenicima.	Odstupanja ± 5 %	0% – 39%	40% – 59%	60% – 74%	75% – 89%	90% – 100%
	Usvojenost znanja i vještina	- najniža granica programa Nije u stanju riješiti čak ni najjednostavnije zadatke.	- niža granica programa Rješava najjednostavnije zadatke, ali griješi, do rezultata dolazi. Ne uočava greške samostalno. Zadatke rješava sporo.	- malo proširena granica programa Sporiji u radu, lake i srednje *teške* zadatke rješava samostalno i uglavnom točno. Uočava greške i uspijeva ih ispraviti.	- nešto složeniji zadatci Rješava sve tipove i težine zadataka s greškama u zahtjevnijim zadatcima. Samostalno uočava pogreške i ispravlja ih.	- složeniji zadatci Rješava brzo i točno sve tipove i težine zadataka, samouvjereno i kreativno.
	Matematička komunikacija	Nesiguran je u korištenju pribora i potrebna mu je pomoć učitelja. Konstrukcije su netočne ili s pogreškama i neuredne.	Nespretno se služi priborom, jednostavnije konstrukcije uglavnom točne, ali neprecizne i neuredne.	Pravilno korištenje pribora, uglavnom točne konstrukcije.	Uredno i precizno konstruira.	Reagira brzo, odgovara temeljito i argumentirano. Uredne i precizne konstrukcije, crteži i sheme u funkciji zadatka.
	Rješavanje problema	Znanje je manjkavo pa nema njegove primjene.	Znanje primjenjuje slabo i nesigurno.	Primjenjuje naučeno na jednostavnim primjerima.	Umjereno brzo, samostalno i točno rješavanje složenijih zadataka. Nesigurno, ali ipak rješava nove problemske situacije.	Kreativno primjenjuje usvojene vještine i znanja u novim situacijama i na nove, složenije primjere. Samostalno i točno rješava problemske situacije.

Ana Muškardin, prof.

matematički/interdisciplinarni projekti više puta tijekom nastavne godine tjedni projekti mjesečni projekti projekt nastavne teme	Usvojenost znanja i vještina	U grupnome radu unatoč pomoći svih iz skupine ne uspijeva riješiti ništa, ali se ni ne trudi previše.	Ne javlja se i ne sudjeluje u raspravama. Pokazuje minimalni interes za rad. U grupnome radu uz pomoć i uputu uspijeva riješiti manji dio zadataka, a uz poticaj odradi dio predviđenih zadataka.	Uglavnom radi samostalno, trudi se riješiti predviđene zadatke, ali ne posvećuje pozornost točnosti. Ako ne razumije, traži pomoć. U grupnome radu uz pomoć ostalih uspijeva riješiti gotovo sve zadatke.	Povjerene zadaće obavlja redovito, uredno i točno. U radu je koncentriran i marljiv. Povremeno se uključuje u rad davanjem ideja i postavljanjem pitanja. U grupnome radu uglavnom samostalno rješava zadatke, ponekad mu je potrebna pomoć.	Aktivno se uključuje u rad davanjem ideja i postavljenjem pitanja. U grupnome radu preuzima inicijativu, redovit je i uporan, koncentriran i marljiv, samostalno rješava zadatke, ali pomaže ostalima u grupi. Sve je riješene zadatke sposoban obrazložiti sam.
	Matematička komunikacija izlaganje i kultura rada na projektnom zadatku	Ne izvodi zadatke zadane temom projekta, ne surađuje timski, ne izlaže svoj rad. Praktični rad ne izrađuje. Teorijskih obrazloženja rada ili nema ili nisu točna. Projektom povjerene mu zadaće izrazito su neuredno i netočno riješene. Nije u stanju čak ni reproducirati već riješeni zadatak. Ne sudjeluje u raspravi. Često ometa druge u radu. U projekt ulazi nepripremljen i bez potrebnoga pribora.	Zadatke zadane projektom izvodi uz pomoć. Projektne zadaće netočne su i neuredne. Nije u stanju obrazložiti riješeni zadatak. Timski surađuje, potrebna mu je pomoć u planiranju i ostvarivanju zadatka. Svoj rad izlaže većinom netočno, teorijska obrazloženja rada nisu potpuna ili nisu precizna, a bez zaključaka. Praktični rad izrađuje uz pomoć i ne na vrijeme ne pazeći na točnost i preciznost izrade.	Zadatke zadane projektom izvodi proceduralno bez osobne motivacije. Ne snalazi su u obrazlaganju riješenoga zadatka. Timski surađuje, no potrebna mu je pomoć pri planiranju i ostvarivanju zadatka. Teorijska obrazloženja rada pretežito su točna i precizna, ali izražava nesigurnost pri objašnjavanju činjenica i pojmova, rad izlaže kratko i neargumentirano. Praktični rad izrađuje uz pomoć, uglavnom pazeći na točnost i preciznost izrade.	Samostalno, motivirano i točno izvodi zadatke zadane temom projekta, timski surađuje, izlaže svoj rad i zaključke točno, ali na poticaj. Praktični rad samostalno i uredno izrađuje pazeći na točnost i preciznost izrade. Ponekad brzopleto i neprecizno obrazlaže riješeni zadatak.	Samostalno, motivirano, originalno i točno izvodi zadatke zadane temom projekta, timski surađuje, potiče suradničko učenje i pomaže drugima, služi se dodatnim izvorima znanja i informacijama iz različitih medija. Teorijska su obrazloženja rada izrazito precizna i temeljita, a zaključke izlaže točno i argumentirano. Samostalno i uredno izrađuje praktični rad pazeći na točnost i preciznost izrade. Kreativan u stvaranju i dizajniranju praktičnoga rada.
	Rješavanje problema	Ni uz pomoć učitelja ne povezuje sadržaje matematike sa sadržajima ostalih predmeta.	Uz veliku pomoć učitelja povezuje sadržaje matematike sa sadržajima ostalih predmeta.	Uz povremenu pomoć učitelja povezuje sadržaje matematike sa sadržajima ostalih predmeta.	Na poticaj učitelja povezuje sadržaje matematike sa sadržajima ostalih predmeta.	Samostalno povezuje sadržaje matematike sa sadržajima ostalih predmeta. Uspješno uočava i provodi korelaciju sa srodnim gradivom.

Ana Muškardin, prof.

Kriteriji vrednovanja naučenoga po temama u 5. razredu

OCJENA		MJERENJE I UVOD U ALGEBRU
2	Usvojenost znanja i vještina	Preračunava mjerne jedinice za duljinu (m, cm, mm), masu (kg, g), vrijeme (min, h, dan) povezujući ih s primjerima iz okruženja poštujući pomoć učitelja. Jednostavnu linearnu jednadžbu u skupu prirodnih brojeva rješava vezom između računskih radnji. Dekadsku jedinicu prikazuje u obliku potencije baze 10.
	Matematička komunikacija	Na Vennovu dijagramu prepoznaje pripadnost skupu uz jednostavniji zapis matematičkim jezikom. Navodi elemente skupa. Vrlo se teško matematički izražava.
	Rješavanje problema	Uspoređuje mjerne jedinice za duljinu s duljinama u okruženju – opisuje dojam veličine. Računa s novcem u jednostavnim problemskim situacijama. Rješava jednostavnije problemske zadatke uz pomoć učitelja.
3	Usvojenost znanja i vještina	Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu, tekućinu i vrijeme iz manjih u veće u jednostavnijim primjerima povezujući ih s primjerima iz okruženja. Preračunava jednu valutu u drugu. Samostalno rješava jednostavnu linearnu jednadžbu procjenjujući rezultat.
	Matematička komunikacija	Navodi mjerne jedinice za duljinu i navodi odnose između njih. Organizira brojevni pravac i opisuje značenje produžene nejednakosti te rješava istu. Zapisuje produženu nejednakost prema dvjema zadanima nejednakostima. Djelomično se točno matematički izražava, samostalno povezuje različite zapise skupova. Opisuje presjek i uniju skupova točaka u ravnini.
	Rješavanje problema	Rješava jednostavnije problemske zadatke u kojima primjenjuje prethodnu procjenu povezujući pojam jedinične cijene s cijenom proizvoda i usluga. Preračunava mjerne jedinice za duljinu (km), masu (t, kg, g), vrijeme (tjedan, mjesec, god.), volumen tekućine (l, dl) povezujući ih s primjerima iz okruženja. Samostalno povezuje različite zapise skupova. Na predlošku opisuje problemske zadatke povezane s presjekom i unijom skupova točaka u ravnini.
4	Usvojenost znanja i vještina	Preračunava mjerne jedinice za duljinu, površinu, masu, tekućinu i vrijeme iz manjih u veće. Simbolički i Vennovim dijagramom prikazuje presjek, uniju skupova i podskup skupa. Rješava linearnu jednadžbu oblika $ax + b = 0$, gdje su a i b prirodni brojevi, provjeravajući točnost dobivenoga rješenja. Izražava nepoznatu veličinu iz jednostavne linearne jednadžbe koristeći se vezom između računskih radnji.
	Matematička komunikacija	Točno se matematički izražava, prepoznaje odnose „za nekoliko manji/veći“ i „nekoliko puta manji/veći“, iskazuje (jedinično) dl kao dio litre, cm, dm i mm kao dio metra te g i dag kao dio kilograma. Simbolički i Vennovim dijagramom prikazuje presjek, uniju skupova i podskup skupa. Jednostavnu problemsku situaciju zapisuje linearnom jednadžbom uz obrazloženje.
	Rješavanje problema	Prepoznaje nepoznanicu u problemskoj situaciji. Procjenjuje smislenost dobivenoga rješenja. Analizira i odabire povoljniju ponudu proizvoda i usluga. Računa isplativost konverzije valute. Preračunava mjerne jedinice pri rješavanju jednostavnijih problema. Simbolički i Vennovim dijagramom prikazuje presjek, uniju skupova i podskup skupa.
5	Usvojenost znanja i vještina	Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu, vrijeme, volumen tekućine i primjenjuje ih pri rješavanju problema. Računa s novcem u problemskoj situaciji. Povezuje pojam jedinične cijene s cijenom proizvoda i usluga. Poznaje pojam valute (euro i još jedne valute iz okruženja) i tečajne liste. Preračunava jednu valutu u drugu.
	Matematička komunikacija	Oblikuje i prikazuje skupove (brojeva, podataka) i njihove odnose pomoću Vennovih dijagrama (presjek, unija, podskup). Određuje broj elemenata skupa. Prepoznaje prazan skup. Koristi se matematičkim simbolima u zapisu skupova i njihovih odnosa. Primjenjuje odnose među skupovima za prikaz rješenja problema. Skupovnim zapisom prikazuje rješenja jednostavne nejednadžbe. Pri rješavanju zadataka samostalno objašnjava tijek rješavanja i pritom pokazuje razumijevanje matematičkih pojmova, izražava se cjelovitim rečenicama i točno rabi matematičku terminologiju, argumentira odabir strategije.

Ana Muškardin, prof.

	Rješavanje problema	S razumijevanjem rješava problemske zadatke i objašnjava postupak rješavanja. Linearnom jednadžbom modelira problemsku situaciju koju rješava te utvrđuje smislenost rješenja. Bira strategiju za rješavanje financijskih problema. Odabire pogodnu mjernu jedinicu pri rješavanju problemske situacije. Primjenjuje odnose među skupovima za prikaz rješenja problema. Ispisuje i prebrojava elemente skupa u kombinatornim zadatcima.

OCJENA		PRIRODNI BROJEVI
2	Usvojenost znanja i vještina	Uspoređuje prirodne brojeve, zbraja i oduzima u $\mathbf{N_0}$, množi i dijeli u skupu $\mathbf{N_0}$ (dijeli jednoznamenkastim brojem), zaokružuje prirodni broj na desetice, poštuje redoslijed računskih radnji, ali mu je ponekad potrebna pomoć učitelja. Dekadsku jedinicu prikazuje u obliku potencije baze 10.
	Matematička komunikacija	Čita i piše prirodne brojeve do milijun, navodi elemente skupa $\mathbf{N}$ i $\mathbf{N_0}$, razlikuje znakove <, >, ≠; razlikuje prethodnike i sljedbenike te ih navodi za određene prirodne brojeve, prikazuje brojeve na brojevnome pravcu uz pomoć učitelja, razlikuje parne i neparne brojeve, vezu zbrajanja i oduzimanja te množenja i dijeljenja uočava i primjenjuje uz pomoć učitelja, imenuje samo neke članove u jednakosti za pojedinu računsku radnju, vrlo se teško matematički izražava.
	Rješavanje problema	Rješava jednostavnije problemske zadatke uz pomoć učitelja, prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja.
3	Usvojenost znanja i vještina	Točno izvodi sve četiri računske radnje (pisano), uspoređuje prirodne brojeve i zaokružuje ih na desetice stotice i tisućice, oduzima, množi i dijeli u skupu $\mathbf{N_0}$ (složeniji zadatci), primjenjuje redoslijed računskih radnji.
	Matematička komunikacija	Čita i piše prirodne brojeve do milijun, navodi osnovna svojstva zbrajanja i množenja (komutativnost, asocijativnost, neutralni element), objašnjava redoslijed računskih radnji, organizira brojevni pravac s obzirom na zadane prirodne brojeve, opisuje značenje produžene nejednakosti i zapisuje produženu nejednakost prema dvjema zadanima nejednakostima. Djelomično se točno matematički izražava.
	Rješavanje problema	Rješava jednostavnije problemske zadatke u kojima primjenjuje vezu zbrajanja i oduzimanja te množenja i dijeljenja, određuje nepoznati član u radnji zbrajanja ili oduzimanja. Računa brojevne izraze primjenjujući svojstva računskih radnji. Skupovnim zapisom prikazuje rješenja jednostavne nejednadžbe u skupu $\mathbf{N_0}$.
4	Usvojenost znanja i vještina	Brzo i točno izvodi sve četiri računske radnje (pisano, a jednostavnije primjere usmeno), uspoređuje prirodne brojeve i zaokružuje ih na zadanu točnost, primjenjuje vezu između računskih radnji, poštuje redoslijed računskih radnji i zagrada, množi u skupu $\mathbf{N_0}$, dijeli višeznamenkastim brojem u skupu $\mathbf{N_0}$.
	Matematička komunikacija	Izriče svojstva komutativnosti, asocijativnosti i distributivnosti, a u zadatcima ih ponekad primijeni tek na poticaj, koristi svojstvo neutralnoga elementa za zbrajanje i množenje, točno se matematički izražava. Prepoznaje i razlikuje odnose „za nekoliko manji/veći“ i „nekoliko puta manji/veći“.
	Rješavanje problema	Procjenjuje smislenost dobivenoga rješenja. Povezuje brojevne izraze s problemskom situacijom te ih računa brzo i snalažljivo uz obrazloženje.
5	Usvojenost znanja i vještina	S lakoćom izvodi računske radnje s prirodnim brojevima, množi i dijeli napamet u jednostavnijim primjerima (umnožak i količnik dvoznamenkastoga i jednoznamenkastoga broja izvan tablice množenja), primjenjuje komutativnost, asocijativnost, distributivnost množenja prema zbrajanju ili oduzimanju na složenijem zadatku – izlučivanje zajedničkoga faktora, uočava i ispituje problem broja nule pri dijeljenju, rješava složenije zadatke s više računskih radnji. Uočava kada je primjenom tih svojstava postupak računanja kraći, lakši i jednostavniji.
	Matematička komunikacija	Zapisuje i čita prirodne brojeve veće od 1 000 000, primjenjuje svojstva asocijativnosti i distributivnosti te objašnjava kako nam olakšavaju računanje, pri rješavanju zadataka samostalno objašnjava tijek rješavanja i pritom pokazuje razumijevanje matematičkih pojmova, izražava se cjelovitim rečenicama i točno rabi matematičku terminologiju, argumentira odabir strategije pri izračunavanju vrijednosti brojevnoga izraza koji sadrži računske radnje istoga stupnja.
	Rješavanje problema	S razumijevanjem rješava problemske zadatke iz svakodnevnoga života i objašnjava postupak rješavanja. Brojevnim izrazom u skupu $\mathbf{N_0}$ modelira problemsku situaciju koju rješava.

Ana Muškardin, prof.

OCJENA		DJELJIVOST PRIRODNIH BROJEVA
2	Usvojenost znanja i vještina	Nabraja višekratnike brojeva 2, 3, 5, 9 i 10 u zadanome rasponu, navodi proste brojeve do 20, rastavlja prirodni broj na proste faktore (do 4 faktora).
	Matematička komunikacija	Opisuje pojam višekratnika i djelitelja, navodi proste brojeve do 20 i opisuje kriterij djeljivosti s 2, 3, 5, 9 i 10. Vrlo se teško matematički izražava.
	Rješavanje problema	Uz pomoć učitelja prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja.
3	Usvojenost znanja i vještina	Određuje višekratnike nekoga prirodnog broja (dvoznamenkastoga broja), određuje djelitelje dvoznamenkastoga broja, rastavlja dvoznamenkasti broj na proste faktore (broj faktora veći od 4).
	Matematička komunikacija	Učenik može: izreći pravilo djeljivosti s 3 i 9, nabrojiti sve proste brojeve do 50, izreći definiciju prostoga broja, definiciju složenoga broja, izreći pravila djeljivosti, razlikovati proste i složene brojeve uz objašnjavanje, izreći vezu pojmova *višekratnik*, *djelitelj* i *biti djeljiv* za dva zadana broja (od kojih je jedan višekratnik drugomu). Djelomično se točno matematički izražava.
	Rješavanje problema	Pravila za djeljivost zbroja, razlike i umnoška primjenjuje uz pomoć učitelja.
4	Usvojenost znanja i vještina	Određuje zadani niz višekratnika nekoga prirodnog broja (sve višekratnike nekoga broja manje od zadanoga broja ili sve višekratnike nekoga broja između dvaju zadanih brojeva), određuje sve djelitelje zadanoga prirodnog broja, određuje rastav zadanoga broja na proste faktore.
	Matematička komunikacija	Točno se matematički izražava, izriče pravila djeljivosti s 2, 5, 10, 3 i 9 te, koristeći se njima, provjerava je li zadani broj djeljiv s 2, 5, 10, 3 ili 9, provjerava je li zadani broj prosti ili složeni, nabraja proste i složene brojeve do 100.
	Rješavanje problema	Primjenjuje pravila djeljivosti pri određivanju nepoznate znamenke višeznamenkastoga broja, primjenjuje svojstva djeljivosti zbroja, razlike i umnoška na zadanome primjeru.
5	Usvojenost znanja i vještina	Primjenjuje svojstva djeljivosti zbroja, razlike i umnoška (složeniji zadatci).
	Matematička komunikacija	Definira relativno proste brojeve, usmeno obrazlaže kontekst zadatka, pri rješavanju zadataka samostalno objašnjava tijek rješavanja i pritom pokazuje razumijevanje matematičkih pojmova, izražava se cjelovitim rečenicama i točno rabi matematičku terminologiju vezanu s djeljivošću prirodnih brojeva.
	Rješavanje problema	Primjenjuje svojstva djeljivosti brojeva u problemskim zadatcima, pomoću usvojenih koncepata modelira primjere iz svakodnevnoga života.

Ana Muškardin, prof.

OCJENA		OBLIK, PROSTOR I MJERENJE
2	Usvojenost znanja i vještina	Učenik može uz pomoć učitelja: nacrtati, označiti i definirati dužinu, pravac i polupravac, krug i kružnicu, nacrtati pravac usporedan sa zadanim pravcem, crtati i mjeriti pomoću kutomjera šiljasti, pravi i tupi kut (60°, 90°, 120°, 180°), izračunati opseg i površinu kvadrata i pravokutnika, računati opseg trokuta.
	Matematička komunikacija	Učenik može nacrtati, označiti i opisati dužinu, pravac i polupravac, crtati i opisati međusobne položaje dvaju pravaca (uz naglasak na okomitim i usporednim pravcima) uz simbolički zapis. Prepoznaje, imenuje i crta krug, kružnicu, pravokutnik, kvadrat, kut i trokut. Opisuje i razlikuje vrste trokuta, zna pravilno označiti vrhove, duljine stranica i mjere kutova trokuta, a pri označavanju nekih potrebna je pomoć učitelja. Može skicirati okomite i paralelne pravce, mjeriti duljinu dužine i zapisati ih odgovarajućom oznakom, nacrtati i opisati krug i kružnicu, objasniti razliku između kruga i kružnice, pravilno označiti vrhove i duljine stranica pravokutnika i kvadrata. Ponekad je učenika potrebno upozoravati na urednost i preglednost crteža i geometrijske bilježnice.
	Rješavanje problema	Navodi primjere skupova točaka u ravnini.
3	Usvojenost znanja i vještina	Učenik može preračunavati kutne stupnjeve u kutne minute i sekunde i odabrati primjerene mjerne jedinice. Konstruira simetralu dužine i polovište dužine, preračunava mjerne jedinice za duljinu i površinu (iz većih u manje, *na korak* od jedne mjerne jedinice), mjeri kut pomoću kutomjera i crta kut zadane mjere, crta i mjeri izbočene kutove, konstruira jednakostranični i jednakokračni trokut, računa opseg trokuta, određuje opseg i površinu pravokutnoga trokuta, razlikuje koji su likovi osnosimetrični, a koji nisu, konstruira točku koja je osnosimetrična zadanoj točki s obzirom na zadani pravac (uz pomoć učitelja).
	Matematička komunikacija	Prepoznaje, imenuje, crta, označava i opisuje dužinu, pravac, polupravac, krug, kružnicu, pravokutnik, kvadrat, kut i trokut, razlikuje i opisuje susjedne i nasuprotne vrhove te stranice pravokutnika i kvadrata. Crta i opisuje međusobne položaje dvaju pravaca u ravnini, crta usporedne i okomite pravce i prugu. Iskazuje definiciju trokuta. Učenik može: pravilno koristiti simbolički zapis za okomite i usporedne pravce. Prepoznaje, crta i opisuje dijelove kružnice i dijelove kruga. Pravilno označava vrhove i duljine stranica pravokutnika i kvadrata. Djelomično se točno matematički izražava. Složeniji crteži nisu dovoljno precizni i uredni.
	Rješavanje problema	Prepoznaje osnu simetriju u prirodi. Uz pomoć učitelja prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja.
4	Usvojenost znanja i vještina	Računa i preračunava, zbraja i oduzima mjere kutova (kutni stupanj, kutna minuta, kutna sekunda). Procjenjuje i uspoređuje mjere za duljinu i površinu, crta sukute i vršne kutove te određuje njihove veličine. Konstruira raznostranični trokut. Određuje opseg i površinu pravokutnoga trokuta. Konstruira točku koja je osnosimetrična zadanoj točki s obzirom na zadani pravac, konstruira osnosimetrične slike dužine i trokuta s obzirom na zadani pravac (os simetrije ne siječe lik koji se preslikava).
	Matematička komunikacija	Iskazuje definiciju simetrale dužine i polovišta dužine, definicije kružnice i kruga, kvadrata i pravokutnika. Definira sukute i vršne kutove, opisuje osnosimetrično preslikavanje. Točno se matematički izražava, crteži su precizni i uredni.
	Rješavanje problema	Primjenjuje simetralu dužine kod konstrukcije okomice na pravac, svojstva sukuta i vršnih kutova u jednostavnijim zadatcima, primjenjuje osnu simetriju na zadani geometrijski lik.
5	Usvojenost znanja i vještina	Konstruira osnosimetrične slike dužine i trokuta s obzirom na zadani pravac, samostalno crta različite osnosimetrične likove ili osnosimetrične slike raznih likova, osnosimetričnu sliku lika ako ga presijeca os simetrije, konstruira trokutu opisanu kružnicu.
	Matematička komunikacija	Temeljem uočenoga svojstva duljina stranica četverokuta i veličina njegovih mjera definira kvadrat i pravokutnik. Izražava se cjelovitim rečenicama i precizno rabi matematičku terminologiju vezanu s geometrijskim pojmovima i likovima. Lagano se *orijentira* u ravnini. Crteže u bilježnici izrađuje jasno, uredno i pregledno, pri rješavanju zadataka samostalno objašnjava tijek rješavanja i pritom pokazuje razumijevanje matematičkih pojmova.

Ana Muškardin, prof.

	Rješavanje problema	Analizira i primjenjuje svojstva simetrale dužine, primjenjuje svojstva sukuta i vršnih kutova te svojstva pravokutnika i kvadrata u problemskim zadatcima. Rješava problemske zadatke iz svakodnevnoga života koristeći se svojstvima skupova točaka u ravnini i procjenjuje smislenost rješenja.

OCJENA		RAZLOMCI
2	Usvojenost znanja i vještina	Razumije što je razlomak i što njime izražavamo, na crtežu prikazuje traženi dio i očitava s crteža osjenčani dio uz pomoć učitelja.
	Matematička komunikacija	Učenik može: zapisati razlomak, imenovati njegove dijelove. Opisuje što je razlomak i što njime izražavamo, značenje brojnika uz pomoć crteža, značenje nazivnika uz pomoć crteža. Crtežom prikazuje zadani razlomak i s crteža određuje koji razlomak prikazuje. Opisuje pravi i nepravi razlomak pomoću crteža ili modela.
	Rješavanje problema	Opisuje razlomkom situacije iz svakodnevnoga života (uz pomoć učitelja).
3	Usvojenost znanja i vještina	Preračunava mjerne jedinice za duljinu, površinu, masu, tekućinu i vrijeme iz manjih u veće u jednostavnijim zadatcima, pretvara nepravi razlomak u mješoviti broj i obratno u jednostavnijim primjerima. Uspoređuje razlomak s 1 cijelom. Prepoznaje pravi i nepravi razlomak. Zapisuje prirodni broj u obliku razlomka.
	Matematička komunikacija	Može objasniti pojam razlomka pomoću crteža, zapis mješovitoga broja u obliku nepravoga razlomka (uz pomoć crteža), značenje razlomačke crte. Djelomično se točno matematički izražava, prikazuje crtežom mješoviti broj te s crteža određuje koji je mješoviti broj prikazan.
	Rješavanje problema	Djelomično prepoznaje odnose i potrebne računske radnje među zadanim veličinama u problemskome zadatku. Opisuje situacije iz svakodnevnoga života razlomkom.
4	Usvojenost znanja i vještina	Koristi razlomak kao količnik dvaju brojeva, preračunava mjerne jedinice za duljinu, površinu, masu, tekućinu i vrijeme iz manjih u veće, pretvara nepravi razlomak u mješoviti broj i obratno, iskazuje (jedinično) dl kao dio litre, cm, dm i mm kao dio metra te g i dag kao dio kilograma, zapisuje zadani broj jedinica dl kao dio litre, cm, dm i mm kao dio metra te g i dag kao dio kilograma.
	Matematička komunikacija	Objašnjava zapis razlomka u obliku prirodnoga broja, prikazuje crtežom mješoviti broj te s crteža određuje koji je mješoviti broj prikazan. Točno se matematički izražava.
	Rješavanje problema	Prepoznaje odnos između dviju veličina u problemskome zadatku i rješava jednostavnije zadatke iz svakidašnjega života.
5	Usvojenost znanja i vještina	U potpunosti je usvojio sve ključne pojmove u vezi s razlomkom te ih primjenjuje u problemskim zadatcima. Pokazuje da je ovladao pojmom razlomka kao količnika.
	Matematička komunikacija	Pri rješavanju zadataka samostalno objašnjava tijek rješavanja i pritom pokazuje razumijevanje matematičkih pojmova, izražava se cjelovitim rečenicama i točno rabi matematičku terminologiju.
	Rješavanje problema	Postavlja odnos među zadanim veličinama u problemskome zadatku. Rješava složenije problemske zadatke i primjenjuje ih u životnim situacijama. Diskutira smislenost rješenja i raspravlja o problemskim situacijama. Samostalno primjenjuje razlomke na mjerne jedinice.

Ana Muškardin, prof.

OCJENA		DECIMALNI BROJEVI
2	Usvojenost znanja i vještina	Uspoređuje decimalne brojeve (do 2 decimalna mjesta), računa zbroj i razliku decimalnih brojeva, množi i dijeli decimalni broj dekadskom jedinicom, množi decimalne brojeve s manjim brojem decimalnih mjesta, dijeli decimalne brojeve prirodnim brojem.
	Matematička komunikacija	Razlikuje cijeli i decimalni dio decimalnoga broja, ispravno čita i piše jednostavnije decimalne brojeve, imenuje i razlikuje desetinke, stotinke i tisućinke, zapisuje jednostavniji dekadski razlomak u obliku decimalnoga broja i obratno, prikazuje desetinke na brojevnome pravcu.
	Rješavanje problema	Procjenjuje između kojih se prirodnih brojeva decimalni broj nalazi. Uz pomoć učitelja prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja.
3	Usvojenost znanja i vještina	Uspoređuje decimalne brojeve (s više od 3 decimalna mjesta), zapisuje razlomak u decimalnome zapisu, zaokružuje decimalni broj na najbliži prirodni broj ili zadani broj decimala (do 2 decimalna mjesta), preračunava mjerne jedinice za duljinu, površinu, masu, tekućinu i vrijeme u jednostavnijim primjerima iz manjih u veće i rezultat zapisuje u obliku decimalnoga broja. Računa umnožak i količnik decimalnoga broja i dekadske jedinice, umnožak decimalnih brojeva (do 2 decimalna mjesta), količnik decimalnoga broja jednoznamenkastim prirodnim brojem.
	Matematička komunikacija	Zapisuje dekadski razlomak u obliku decimalnoga broja i obratno, ispravno čita i piše decimalne brojeve, imenuje decimalna i dekadska mjesta i ispravno ih rabi u zapisivanju decimalnoga broja. Pridružuje decimalni broj točki pravca, procjenjuje *položaj* decimalnoga broja na brojevnome pravcu. Prikazuje stotinke na brojevnomu pravcu. Očitava decimalni broj pridružen istaknutoj točki brojevnoga pravca. Djelomično se točno matematički izražava.
	Rješavanje problema	Opisuje situacije iz svakodnevnoga života decimalnim brojem.
4	Usvojenost znanja i vještina	Preračunava mjerne jedinice za duljinu, površinu, masu, tekućinu i vrijeme iz manjih u veće i rezultat zapisuje u obliku decimalnoga broja, računa količnik decimalnoga broja i prirodnoga broja, računa količnik decimalnih brojeva, primjenjuje naučene postupke na zadatcima sa zagradama.
	Matematička komunikacija	Točno se matematički izražava.
	Rješavanje problema	Primjenjuje naučene postupke na jednostavnijim problemskim zadatcima.
5	Usvojenost znanja i vještina	Zbraja prirodne brojeve uz uporabu procjene, zna primijeniti postupak i svojstva zbrajanja u zadatcima iz životnih situacija. Primjenjuje komutativnost, asocijativnost i distributivnost množenja. S lakoćom izvodi računske radnje s decimalnim brojevima, množi i dijeli, primjenjuje distributivnost množenja prema zbrajanju ili oduzimanju na složenijem zadatku – izlučivanje zajedničkoga faktora. Uočava kada je primjenom tih svojstava postupak računanja kraći, lakši i jednostavniji.
	Matematička komunikacija	Prikazuje na brojevnome pravcu decimalne brojeve s dvjema decimalama, argumentira odabir broja decimala pri zaokruživanju u rješavanju zadataka. Samostalno objašnjava tijek rješavanja i pritom pokazuje razumijevanje matematičkih pojmova, precizno upotrebljava matematički jezik vezan s decimalnim brojevima.
	Rješavanje problema	Smisleno procjenjuje i zaokružuje pri rješavanju zadataka s decimalnim brojevima. Rješava problemske zadatke s decimalnim brojevima sa sadržajem iz svakodnevnoga života ili geometrijskim sadržajem, modelira probleme iz svakodnevnoga života pomoću naučenih sadržaja.

Ana Muškardin, prof.

Kriteriji vrednovanja naučenoga po temama u 6. razredu

OCJENA		DJELJIVOST I RAZLOMCI
2	Usvojenost znanja i vještina	Razumije što je razlomak i što njime izražavamo, na crtežu prikazuje traženi dio i očitava s crteža osjenčani dio uz pomoć učitelja. Proširuje i skraćuje razlomke. Svodi dva razlomka na zajednički nazivnik i najmanji zajednički nazivnik. Proširuje/skraćuje razlomak zadanim brojem. Skraćuje razlomak do neskrativog razlomka. Opisuje razlomak kao prikaz omjera dviju veličina u primjeru iz svakidašnjeg života. Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu (kg, g), vrijeme (s, min, h, dan), volumen tekućine (l, dl), površinu (cm^2, m^2) povezujući ih s primjerima iz okruženja.
	Matematička komunikacija	Učenik može: zapisati razlomak, imenovati njegove dijelove. Opisuje što je razlomak i što njime izražavamo, značenje brojnika uz pomoć crteža, značenje nazivnika uz pomoć crteža. Crtežom prikazuje zadani razlomak i s crteža određuje koji razlomak prikazuje. Opisuje pravi i nepravi razlomak pomoću crteža ili modela. Povezuje omjer dviju veličina s razlomkom. Proširuje/skraćuje razlomak zadanim brojem i svodi dva razlomka na zajednički nazivnik uz opisivanje postupka. Čita, zapisuje i tumači znakove $<$, $>$, $\leq$, $\geq$, $=$, $\neq$ pri uspoređivanju razlomaka. Pridružuje točke pravca razlomcima (ishodište, jedinična dužina, jedinična točka). Na brojevnome pravcu očitava i zapisuje koordinatu zadane točke koristeći se matematičkim jezikom. Vrlo se teško matematički izražava.
	Rješavanje problema	Opisuje razlomkom situacije iz svakodnevnoga života (uz pomoć učitelja). Uz pomoć učitelja prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja. Opisuje razlomak kao prikaz omjera dviju veličina u primjeru iz svakidašnjeg života. Primjenjuje uspoređivanje dvaju razlomaka u problemskim situacijama. Problemsku situaciju uz pomoć učitelja zapisuje linearnom jednadžbom i rješava vezom računskih radnji. Postupak obrazlaže.
3	Usvojenost znanja i vještina	Preračunava mjerne jedinice za duljinu, površinu, masu, tekućinu i vrijeme iz manjih u veće u jednostavnijim zadatcima, zapisuje nepravi razlomak u obliku mješovitog broja i obratno u jednostavnijim primjerima. Uspoređuje razlomak s jednim cijelim. Prepoznaje pravi i nepravi razlomak. Zapisuje prirodni broj u obliku razlomka. Svodi razlomke na najmanji zajednički nazivnik, skraćuje razlomak do neskrativog razlomka, prelazi iz jednoga zapisa nenegativnoga racionalnoga broja u drugi opisujući postupak..Pronalazi zajedničke djelitelje, najveći zajednički djelitelj, zajedničke višekratnike, najmanji zajednički višekratnik dvaju i više prirodnih brojeva. Uspoređuje nenegativne racionalne brojeve različitoga zapisa.
	Matematička komunikacija	Sve postupke provodi računski uz obrazloženje. Matematičkim jezikom opisuje, predočava i primjenjuje jednakost među različitim zapisima nenegativnih racionalnih brojeva (prirodnih brojeva, decimalnih brojeva, decimalnih razlomaka, pravih razlomaka, nepravih razlomaka, mješovitih brojeva, postotaka i promila). Odabire prikladan zapis u kontekstu. Organizira brojevni pravac i pridružuje pozitivne razlomke jednakih nazivnika točkama pravca. Procjenjuje položaj pozitivnog racionalnoga broja u odnosu na najbliže cijele brojeve. Odabire, uz obrazloženje, pogodan oblik zapisa u brojevnim izrazima koje rješava. Odnos dviju veličina prikazanih omjerom u problemskoj situaciji prikazuje razlomkom. Odabire prikladan zapis pri uspoređivanju dvaju nenegativnih racionalnih brojeva u rješavanju problemskih situacija. Djelomično se točno matematički izražava.
	Rješavanje problema	Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu, vrijeme, volumen tekućine, površinu (mm^2, cm^2, dm^2, m^2, km^2) i mjeru kuta, primjenjujući ih pri rješavanju problema povezujući ih s primjerima iz okruženja.
4	Usvojenost znanja i vještina	Primjenjuje postupak svođenja na zajednički nazivnik za računanje brojevnih izraza. Preračunava mjerne jedinice pri rješavanju jednostavnijih problema. Primjenjuje ekvivalentnost razlomaka za određivanje nepoznatoga brojnika ili nazivnika.

Ana Muškardin, prof.

	Matematička komunikacija	Odabire prikladan zapis pri rješavanju brojevnih izraza i problemskih situacija. Odnos dviju veličina prikazanih omjerom u problemskoj situaciji prikazuje razlomkom. Reda po veličini nenegativne racionalne brojeve koristeći se produženom nejednakošću. Reda po veličini više nenegativnih racionalnih brojeva bez obzira na zapis koristeći se matematičkim jezikom. Pridružuje točke pozitivnim racionalnim brojevima na brojevnom pravcu s unaprijed određenom jediničnom dužinom. Povezuje problemsku situaciju i jednostavni brojevni izraz uz obrazloženje. Točno se matematički izražava.
	Rješavanje problema	Problemsku situaciju zapisuje linearnom jednadžbom i rješava ju. Tumači smislenost rješenja.
5	Usvojenost znanja i vještina	Bira strategije za rješavanje složenijih brojevnih izraza u skupu nenegativnih racionalnih brojeva.
	Matematička komunikacija	Pridružuje točke pravca pozitivnim racionalnim brojevima samostalno odabirući prikladnu jediničnu dužinu. Brojevnim izrazom modelira problemsku situaciju koju rješava. Tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema. Odabire prikladan zapis pri uspoređivanju više nenegativnih racionalnih brojeva u rješavanju problemskih situacija. Modelira linearnom jednadžbom problemsku situaciju koju rješava u skupu **Q+.** Odabire pogodnu mjernu jedinicu pri rješavanju problemske situacije. Pri rješavanju zadataka samostalno objašnjava tijek rješavanja i pritom pokazuje razumijevanje matematičkih pojmova, izražava se cjelovitim rečenicama i točno rabi matematičku terminologiju.
	Rješavanje problema	Primjenjuje svojstva djeljivosti brojeva u problemskim zadatcima, pomoću usvojenih koncepata modelira primjere iz svakodnevnoga života. Tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema.

Ana Muškardin, prof.

OCJENA		RAČUNANJE S RAZLOMCIMA
2	Usvojenost znanja i vještina	Zbraja, oduzima, množi (povezuje umnožak dvaju jednakih racionalnih brojeva s pojmom kvadrata) i dijeli nenegativne racionalne brojeve primjenjujući svojstva računskih radnji. Računa vrijednosti jednostavnih algebarskih izraza.Računa postotni iznos zadanoga postotka i osnovne vrijednosti. Računa vrijednost jednostavnoga brojevnoga izraza u skupu nenegativnih racionalnih brojeva. Računa 1%, 10%, 20%, 25%, 50%, 100%, 200% od zadane osnovne vrijednosti. Prikupljene podatke razvrstava u tablici na prikladan način. S različitih zadanih grafičkih prikaza istog skupa podataka očitava podatke i uspoređuje ih.
	Matematička komunikacija	Povezuje nenegativni racionalni broj s njegovom recipročnom vrijednošću. Prikupljene podatke razvrstava u tablici na prikladan način. S različitih zadanih grafičkih prikaza istog skupa podataka očitava podake i uspoređuje ih.
	Rješavanje problema	Povezuje uz pomoć učitelja postotak, osnovnu vrijednost i postotni iznos u problemskoj situaciji.
3	Usvojenost znanja i vještina	Pojednostavnjuje dvojni razlomak. Zbraja i oduzima istoimene monome, množi monom monomom. Prikuplja i razvrstava podatke te određuje frekvencije razvrstanih podataka. Računa vrijednost brojevnoga izraza primjenjujući svojstva računskih radnji. Računa postotni iznos zadane osnovne vrijednosti. Određuje frekvencije razvrstanih podataka potrebne za grafički prikaz. Prikupljene podatke prikazuje stupčastim dijagramom frekvencija.
	Matematička komunikacija	Djelomično se točno matematički izražava.
	Rješavanje problema	Analizira promjenu postotnog iznosa s obzirom na promjenu osnovne vrijednosti uz isti postotak. Djelomično prepoznaje odnose i potrebne računske radnje među zadanim veličinama u problemskome zadatku. Opisuje situacije iz svakodnevnoga života razlomkom.
4	Usvojenost znanja i vještina	Zbraja i oduzima istoimene monome.
	Matematička komunikacija	Obrazlaže odabir matematičkih postupaka pri rješavanju složenih brojevnih izraza. Prikazuje podatke tablično i stupčastim dijagramom frekvencija. Prikupljene podatke prikazuje stupčastim dijagramom frekvencija i tumači prikaz. Analizira zadane prikaze uz kritički osvrt. Točno se matematički izražava.
	Rješavanje problema	Primjenjuje računanje postotnoga iznosa zadane osnovne vrijednosti u problemima utvrđujući smislenost rješenja. Prepoznaje odnos između dviju veličina u problemskome zadatku i rješava jednostavnije zadatke iz svakidašnjega života.
5	Usvojenost znanja i vještina	U potpunosti je usvojio sve računske radnje s razlomcima te ih primjenjuje u problemskim zadatcima. Pokazuje da je ovladao pojmom razlomka kao količnika. Računa aritmetičku sredinu brojčanih podataka i interpretira dobiveni rezultat.
	Matematička komunikacija	Barata grafički prikazanim podatcima kako bi odgovorio na pitanja koja nadilaze izravno čitanje podataka. Pri rješavanju zadataka samostalno objašnjava tijek rješavanja i pritom pokazuje razumijevanje matematičkih pojmova, izražava se cjelovitim rečenicama i točno rabi matematičku terminologiju.
	Rješavanje problema	Analizira promjenu postotnoga iznosa s obzirom na promjenu osnovne vrijednosti uz isti postotak. Primjenjuje računanje s nenegativnim racionalnim brojevima pri rješavanju problemske situacije. Modelira računanjem postotnog iznosa zadane osnovne vrijednosti rješavanje problemske situacije.

Ana Muškardin, prof.

OCJENA		TROKUT
2	Usvojenost znanja i vještina	Konstruira trokut kojemu su zadane duljine svih triju stranica. Preračunava mjerne jedinice za duljinu, površinu (cm^2, m^2) povezujući ih s primjerima iz okruženja. Uz pomoć učitelja određuje opseg i površinu pravokutnoga trokuta.
	Matematička komunikacija	Opisuje i razlikuje vrste trokuta, zna ispravno označiti vrhove, duljine stranica i mjere kutova trokuta, a pri označavanju nekih potrebna je pomoć učitelja. Prepoznaje visinu na predlošku i opisuje ju matematičkim jezikom. Konstruira trokut kojemu su zadane duljine svih triju stranica uz opisivanje postupka. Ponekad je učenika potrebno upozoravati na urednost i preglednost crteža i geometrijske bilježnice.
	Rješavanje problema	Klasificira trokute s obzirom na mjere kutova. Preračunava mjerne jedinice za duljinu i površinu (cm^2, m^2) povezujući ih s primjerima iz okruženja.
3	Usvojenost znanja i vještina	Preračunava mjerne jedinice za duljinu i površinu (iz većih u manje, *na korak* od jedne mjerne jedinice), mjeri kut pomoću kutomjera i crta kut zadane mjere, konstruira jednakostranični i jednakokračni trokut, računa opseg trokuta, određuje opseg i površinu pravokutnoga trokuta. Konstruira kutove mjera 60˚, 120˚, 30˚, 90˚ i njihove kombinacije primjenjujući svojstva simetrale kuta. Skicira i konstruira trokute prema poučcima o sukladnosti. Prenosi kut. .Crta visine trokuta. Uočavanjem sukladnih stranica prepoznaje sukladne trokute. Uz prethodnu procjenu samostalno i sigurno računa, opseg i površinu trokuta.
	Matematička komunikacija	Iskazuje definiciju trokuta. Ispravno označava vrhove i duljine stranica trokuta. Obrazlaže konstrukciju. Istražuje i opisuje odnos stranica i kutova u trokutu. Otkriva i obrazlaže postojanje trokuta. Opisuje sukladnost trokuta. Procjenjuje mjeru nacrtanih kutova. Otkriva, obrazlaže i primjenjuje formulu za površinu pravokutnoga trokuta. Djelomično se točno matematički izražava. Složeniji crteži nisu dovoljno precizni i uredni.
	Rješavanje problema	Preračunava mjerne jedinice za duljinu, površinu (mm^2, cm^2, dm^2, m^2, km^2) i mjeru kuta, primjenjujući ih pri rješavanju problema. Koristi se opsegom i površinom geometrijskih likova za računanje duljina njihovih stranica. Računa mjeru nepoznatoga kuta u trokutu. Uz pomoć učitelja prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja.
4	Usvojenost znanja i vještina	Procjenjuje i uspoređuje mjere za duljinu i površinu. Konstruira raznostranični trokut. Samostalno određuje opseg i površinu pravokutnoga trokuta. Otkriva i crta visine svih vrsta trokuta. Uredno i precizno konstruira kutove složene od poznatih (15˚, 45˚, 75˚, 105˚, 135˚, ...). Koristi se opsegom i površinom geometrijskih likova za računanje duljina njihovih stranica. Računa mjeru nepoznatoga kuta u trokutu.
	Matematička komunikacija	Otkriva i obrazlaže postojanje trokuta. Obrazlaže konstrukciju. Analizirajući skicu, konstruira sve vrste trokuta kojima su zadane duljine dviju stranica i mjera kuta između njih te duljina stranice i mjere dvaju kutova uz nju. Točno se matematički izražava, crteži su precizni i uredni.
	Rješavanje problema	Istražuje i primjenjuje zbroj mjera kutova u trokutu. Istražuje odnos stranica i kutova u trokutu te odnos vanjskih i unutarnjih kutova trokuta. Preračunava mjerne jedinice pri rješavanju jednostavnijih problema. Otkriva, obrazlaže i primjenjuje formulu za površinu trokuta. Istražuje načine računanjea opsega i površine geometrijskih oblika uz obrazloženje matematičkim jezikom.
5	Usvojenost znanja i vještina	Konstruira opisanu i upisanu kružnicu trokutu.
	Matematička komunikacija	Obrazlaže sukladnost trokuta uočavanjem triju odgovarajućih sukladnih stranica, dviju odgovarajućih sukladnih stranica i sukladnih kutova između njih te sukladnih stranica s po dva sukladna kuta uz njih. Argumentira odabir strategije za računanje opsega i površine u rješavanju problemske situacije. Lagano se *orijentira* u ravnini. Crteže u bilježnici izrađuje jasno, uredno i pregledno, pri rješavanju zadataka samostalno objašnjava tijek

Ana Muškardin, prof.

		rješavanja i pritom pokazuje razumijevanje matematičkih pojmova. Izražava se cjelovitim rečenicama i precizno rabi matematičku terminologiju vezanu s geometrijskim pojmovima i likovima.
	Rješavanje problema	Rješava problemske zadatke iz svakodnevnoga života koristeći se svojstvima skupova točaka u ravnini i procjenjuje smislenost rješenja. Istražuje odnos stranica i kutova u trokutu te odnos vanjskih i unutarnjih kutova trokuta. Odabire pogodnu mjernu jedinicu pri rješavanju problemske situacije. Argumentira odabir strategije za računanje opsega i površine u rješavanju problemske situacije.

OCJENA		CIJELI BROJEVI
2	Usvojenost znanja i vještina	Uspoređuje cijele brojeve, zbraja i oduzima, množi i dijeli u skupu Z (dijeli jednoznamenkastim brojem), poštuje redoslijed računskih radnji, ali mu je ponekad potrebna pomoć učitelja. Dekadsku jedinicu prikazuje u obliku potencije baze 10. Računa kvadrate cijelih brojeva.
	Matematička komunikacija	Pridružuje točke pravca cijelim brojevima i obratno. Na brojevnom pravcu prepoznaje i uspoređuje suprotne cijele brojeve. Računa vrijednost jednostavnoga brojevnog izraza u skupu cijelih brojeva. Povezuje zapis višestrukog množenja broja 10 s potencijom baze 10 i prirodnoga eksponenta uz obrazloženje. Povezuje koordinate točke i uređeni par cijelih brojeva. Na brojevnom pravcu prepoznaje i uspoređuje suprotne cijele brojeve. Čita, zapisuje i tumači znakove <, >, ≤, ≥, =, ≠ pri uspoređivanju cijelih brojeva. Organizira pravokutni koordinatni sustav u ravnini (ishodište, jedinične dužine, koordinate točke, koordinatne osi, kvadranti). Na brojevnome pravcu očitava i zapisuje koordinatu zadane točke u skupu cijelih brojeva koristeći se matematičkim jezikom. Opisuje elemente koordinatnoga sustava. Očitava i zapisuje cjelobrojne koordinate zadane točke koristeći se matematičkim jezikom. Skupovnim zapisom prikazuje rješenja jednostavne nejednadžbe u skupu cijelih brojeva uz pomoć učitelja. Vrlo se teško matematički izražava.
	Rješavanje problema	Rješava jednostavnije problemske zadatke uz pomoć učitelja, prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja.
3	Usvojenost znanja i vještina	Uspoređuje cijele brojeve, zbraja, oduzima, množi i dijeli u skupu cijelih brojeva (složeniji zadatci), primjenjuje redoslijed računskih radnji. Određuje apsolutnu vrijednost cijeloga broja. Skupovnim zapisom prikazuje rješenja jednostavne nejednadžbe u skupu cijelih brojeva. Računa vrijednost brojevnoga izraza primjenjujući svojstva računskih radnji. Množi monom s monomom. Računa kvadrate cijelih brojeva. Prikazuje dekadsku jedinicu kao potenciju baze 10 i prirodnoga eksponenta i obratno. Potenciji 10 na nultu pridružuje broj 1. Očitava koordinatu točke, opisuje njezin položaj na brojevnome pravcu te matematički zapisuje.
	Matematička komunikacija	Određuje apsolutnu vrijednost cijeloga broja i uspoređuje cijele brojeve uz obrazloženje. Skupovnim zapisom prikazuje rješenja jednostavne nejednadžbe u skupu cijelih brojeva. Organizira pravokutni koordinatni sustav u ravnini (ishodište, jedinične dužine, koordinate točke, koordinatne osi, kvadranti). U koordinatnom sustavu u ravnini crta točke zadane cjelobrojnim koordinatama. Uočava ovisnost predznaka cjelobrojnih koordinata točke i pripadnosti točke kvadrantu. Djelomično se točno matematički izražava.
	Rješavanje problema	Rješava jednostavnije problemske zadatke u kojima primjenjuje vezu zbrajanja i oduzimanja te množenja i dijeljenja, određuje nepoznati član u radnji zbrajanja ili oduzimanja. Računa brojevne izraze primjenjujući svojstva računskih radnji. Prikupljene podatke razvrstava na prikladan način. S različitih zadanih grafičkih prikaza istog skupa podataka očitava podake i uspoređuje ih.
4	Usvojenost znanja i vještina	Određuje cijele brojeve ako je zadana njihova apsolutna vrijednost i prikazuje rješenja skupovnim zapisom. Zbraja i oduzima istoimene monome. Računa s potencijama baze 10 i nenegativnih cjelobrojnih eksponenata u jednostavnim izrazima. Zbraja, oduzima i množi s potencijama baze 10 i nenegativnih cjelobrojnih eksponenata (uključiti samo cjelobrojne koeficijente). Prikupljene podatke prikazuje linijskim dijagramom frekvencija.
	Matematička komunikacija	Izriče svojstva komutativnosti, asocijativnosti i distributivnosti, a u zadatcima ih ponekad primijeni tek na poticaj, koristi svojstvo neutralnoga elementa za zbrajanje i množenje, točno se matematički izražava. Prepoznaje i razlikuje odnose „za nekoliko manji/veći“ i „nekoliko puta manji/veći“. Određuje cijele brojeve ako je zadana njihova apsolutna vrijednost i prikazuje rješenja skupovnim zapisom. Obrazlaže odabir matematičkih postupaka pri rješavanju složenih brojevnih izraza. Prepoznaje i tumači pripadnost točke kvadrantima i koordinatnim osima. Prikupljene podatke prikazuje linijskim dijagramom frekvencija. Samostalno i sigurno crta likove određene točkama s cjelobrojnim koordinatama. Prema zapisu pomoću koordinata prepoznaje i tumači pripadnost točke kvadrantima i koordinatnim osima.
	Rješavanje problema	Procjenjuje smislenost dobivenoga rješenja. Povezuje brojevne izraze s problemskom situacijom te ih računa brzo i snalažljivo uz obrazloženje. Prikupljene podatke prikazuje linijskim dijagramom frekvencija i tumači prikaz. Analizira zadane prikaze uz kritički osvrt.

Ana Muškardin, prof.

5	Usvojenost znanja i vještina	S lakoćom izvodi računske radnje s cijelim brojevima, primjenjuje komutativnost, asocijativnost, distributivnost množenja prema zbrajanju ili oduzimanju na složenijem zadatku, uočava i ispituje problem broja nule pri dijeljenju, rješava složenije zadatke s više računskih radnji. Uočava kada je primjenom tih svojstava postupak računanja kraći, lakši i jednostavniji.
	Matematička komunikacija	Brojevnim izrazom modelira problemsku situaciju koju rješava. Tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema. Argumentira uočeno pravilo o računanju s potencijama baze 10 i nenegativnih cjelobrojnih eksponenata pri rješavanju brojevnih izraza. Pridružuje točke pravca cijelim brojevima odabirući prikladnu jediničnu dužinu. Crtajući točke zadane cjelobrojnim koordinatama grafički rješava matematičke probleme. Barata grafički prikazanim podatcima kako bi odgovorio na pitanja koja nadilaze izravno čitanje podataka. Pri rješavanju zadataka samostalno objašnjava tijek rješavanja i pritom pokazuje razumijevanje matematičkih pojmova, izražava se cjelovitim rečenicama i točno rabi matematičku terminologiju, argumentira odabir strategije pri izračunavanju vrijednosti brojevnoga izraza koji sadrži računske radnje istoga stupnja.
	Rješavanje problema	Rješava problemsku situaciju koristeći se svojstvima cijelih brojeva. Tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema. Argumentira uočeno pravilo o računanju s potencijama baze 10 i nenegativnih cjelobrojnih eksponenata pri rješavanju brojevnih izraza. Grafički rješava matematičke probleme.

Ana Muškardin, prof.

OCJENA		LINEARNE JEDNADŽBE S JEDNOM NEPOZNANICOM
2	Usvojenost znanja i vještina	Rješava jednadžbu koja se svodi na oblik $ax = b$, gdje su a i b nenegativni racionalni ili cijeli brojevi, primjenjujući ekvivalentnost jednadžbi.
	Matematička komunikacija	Problemsku situaciju uz pomoć učitelja zapisuje linearnom jednadžbom i rješava vezom računskih radnji.
	Rješavanje problema	Problemsku situaciju uz pomoć učitelja zapisuje linearnom jednadžbom.
3	Usvojenost znanja i vještina	Primjenom ekvivalencije jednadžbi složeniju linearnu jednadžbu svodi na oblik $ax = b$ i rješava uz provjeru. Primjenjuje ekvivalentnost razlomaka za određivanje nepoznatoga brojnika ili nazivnika.
	Matematička komunikacija	Odnos dviju veličina prikazanih omjerom u problemskoj situaciji prikazuje razlomkom. Postupke obrazlaže.
	Rješavanje problema	Problemsku situaciju zapisuje linearnom jednadžbom.
4	Usvojenost znanja i vještina	Rješava jednostavne jednadžbe s apsolutnom vrijednošću. Koristi se opsegom i površinom geometrijskih likova za računanje duljina njihovih stranica. Računa mjeru nepoznatoga kuta u trokutu.
	Matematička komunikacija	Problemsku situaciju samostalno zapisuje linearnom jednadžbom i rješava ju. Provjerava točnost rješenja jednadžbe.
	Rješavanje problema	Problemsku situaciju samostalno zapisuje linearnom jednadžbom i rješava ju. Tumači smislenost rješenja. Preispituje smislenost rješenja i tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema.
5	Usvojenost znanja i vještina	Rješava zahtjevnije jednadžbe (razlomci, decimalni brojevi, zagrade).
	Matematička komunikacija	Opisuje postupak izražavajući se matematički precizno i točno.
	Rješavanje problema	Modelira linearnom jednadžbom problemsku situaciju koju rješava u skupovima $\mathbb{Q}^+$ i $\mathbb{Z}$. Provjerava točnost rješenja jednadžbe. Preispituje smislenost rješenja i tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema.

Ana Muškardin, prof.

OCJENA		ĆETVEROKUT
2	Usvojenost znanja i vještina	Učenik može uz pomoć učitelja: nacrtati, označiti i definirati četverokut, izračunati opseg i površinu kvadrata i pravokutnika. Preračunava mjerne jedinice za duljinu, površinu (cm^2, m^2) povezujući ih s primjerima iz okruženja.
	Matematička komunikacija	Skicira i konstruira kvadrat i pravokutnik i uz pomoć učitelja opisuje njihova svojstva. Procjenjuje mjeru nacrtanih kutova. Prepoznaje visinu na predlošku i opisuje ju matematičkim jezikom. Određuje opseg i površinu kvadrata i pravokutnika uz obrazloženje matematičkim jezikom. Ponekad je učenika potrebno upozoravati na urednost i preglednost crteža i geometrijske bilježnice.
	Rješavanje problema	Navodi primjere četverokuta u okruženju.
3	Usvojenost znanja i vještina	Istražuje i opisuje odnos stranica i kutova u četverokutu. Uz prethodnu procjenu računa, opseg i površinu paralelograma.
	Matematička komunikacija	Prepoznaje, imenuje, crta, označava i opisuje pravokutnik, kvadrat, razlikuje i opisuje susjedne i nasuprotne vrhove te stranice pravokutnika i kvadrata. Ispravno označava vrhove i duljine stranica pravokutnika i kvadrata. Uz prethodnu procjenu samostalno i sigurno računa, opseg i površinu paralelograma. Klasificira četverokute s obzirom na paralelnost njihovih stranica. Djelomično se točno matematički izražava. Složeniji crteži nisu dovoljno precizni i uredni.
	Rješavanje problema	Uz pomoć učitelja prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja.
4	Usvojenost znanja i vještina	Preračunava mjerne jedinice pri rješavanju jednostavnijih problema. Koristi se opsegom i površinom geometrijskih likova za računanje duljina njihovih stranica. Računa mjeru nepoznatoga kuta u četverokutu. Opisuje kružnicu kvadratu i pravokutniku.
	Matematička komunikacija	Analizirajući skicu konstruira četverokute primjenjujući svojstva njihovih dijagonala. Obrazlaže konstrukciju. Istražuje načine računanja opsega i površine geometrijskih oblika uz obrazloženje matematičkim jezikom. Istražuje i primjenjuje zbroj mjera kutova u četverokutu. Točno se matematički izražava, crteži su precizni i uredni.
	Rješavanje problema	Istražuje odnos stranica i kutova u četverokutu. Preračunava mjerne jedinice pri rješavanju jednostavnijih problema. Otkriva, obrazlaže i primjenjuje formulu za površinu.
5	Usvojenost znanja i vještina	Na osnovi uočenih svojstava i odnosa stranica, kutova i dijagonala paralelograma opisuje, skicira i konstruira kvadrat, pravokutnik, paralelogram i romb. Opisuje i crta trapez.
	Matematička komunikacija	Temeljem uočenoga svojstva duljina stranica četverokuta i veličina njegovih mjera definira kvadrat i pravokutnik. Izražava se cjelovitim rečenicama i precizno rabi matematičku terminologiju vezanu s geometrijskim pojmovima i likovima. Lagano se *orijentira* u ravnini. Crteže u bilježnici izrađuje jasno, uredno i pregledno, pri rješavanju zadataka samostalno objašnjava tijek rješavanja i pritom pokazuje razumijevanje matematičkih pojmova Konstrukcijom kreira geometrijske oblike sastavljene od geometrijskih likova.
	Rješavanje problema	Argumentira odabir strategije za računanje opsega i površine u rješavanju problemske situacije. Analizira i primjenjuje svojstva četverokuta u problemskim zadatcima. Rješava problemske zadatke iz svakodnevnoga života koristeći se svojstvima skupova točaka u ravnini i procjenjuje smislenost rješenja. Odabire pogodnu mjernu jedinicu pri rješavanju problemske situacije. Argumentira odabir strategije za računanje opsega i površine u rješavanju problemske situacije.

Ana Muškardin, prof.

Kriteriji vrednovanja naučenoga po temama u 7. razredu

OCJENA		RACIONALNI BROJEVI
2	Usvojenost znanja i vještina	Povezuje predmetke mjernih jedinica s decimalnim zapisom i potencijom baze 10 i cjelobrojnim eksponentom (deci, centi, mili, mikro). Uz pomoć učitelja prelazi iz jednoga zapisa racionalnoga broja u drugi uz opisivanje postupka. Računa vrijednost brojevnoga izraza proizašlog iz jednostavne problemske situacije. Zbraja, oduzima, množi (povezuje umnožak dva jednaka racionalna broja s pojmom kvadrata) i dijeli racionalne brojeve primjenjujući svojstva računskih radnji. Množi monom monomom. Zbraja i oduzima jednostavne algebarske izraze s cjelobrojnim koeficijentima. Računa vrijednosti jednostavnih algebarskih izraza za zadane prirodne vrijednosti. Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu (t, kg, g), vrijeme (min, h, dan), površinu (cm^2, m^2) povezujući ih s primjerima iz okruženja.
	Matematička komunikacija	Opisuje znanstveni zapis broja kao umnožak koeficijenta (broj između 1 i 10) i potencije baze 10, prepoznaje ga i zapisuje. Čita, zapisuje i tumači znakove $<$, $>$, $\leq$, $\geq$, $=$, $\neq$ pri uspoređivanju racionalnih brojeva. Opisuje monom i binom. Procjenjuje položaj racionalnoga broja u odnosu na najbliže cijele brojeve.
	Rješavanje problema	Primjenjuje uspoređivanje dvaju racionalnih brojeva istovrsnoga zapisa u problemskim situacijama.
3	Usvojenost znanja i vještina	Prepoznaje i opisuje znanstveni zapis broja. Prelazi iz standardnog zapisa broja u znanstveni. Primjenjuje množenje s potencijama baze 10 i cjelobrojnih eksponenata u problemu. Uspoređuje racionalne brojeve različitoga zapisa. Odabire pogodan oblik zapisa racionalnoga broja u brojevnim izrazima. Spretno odabire prikladan zapis pri uspoređivanju dvaju racionalnih brojeva u rješavanju problemskih situacija. Samostalno računa vrijednost brojevnoga izraza. Zbraja, oduzima, množi (povezuje umnožak dva jednaka racionalna broja s pojmom kvadrata) i dijeli racionalne brojeve primjenjujući svojstva računskih radnji. Množi monom binomom. Zbraja i oduzima algebarske izraze. Računa vrijednosti jednostavnih algebarskih izraza za zadane cjelobrojne vrijednosti. U koordinatnom sustavu na pravcu očitava i zapisuje koordinatu zadane točke u skupu racionalnih brojeva koristeći se matematičkim jezikom. Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu, vrijeme, volumen (cm^3, dm^3, m^3), površinu i mjeru kuta povezujući ih s primjerima iz okruženja. Pojednostavnjuje dvojni razlomak.
	Matematička komunikacija	Samostalno organizira koordinatni sustav na pravcu i pridružuje razlomke jednakih nazivnika točkama pravca. Procjenjuje položaj racionalnoga broja u odnosu na najbliže cijele brojeve. Djelomično se točno matematički izražava.
	Rješavanje problema	Djelomično prepoznaje odnose i potrebne računske radnje među zadanim veličinama u problemskome zadatku. Opisuje situacije iz svakodnevnoga života razlomkom.
4	Usvojenost znanja i vještina	Prelazi iz znanstvenoga zapisa broja u standardni uz obrazloženje. Množi s potencijama baze 10 i cjelobrojnih eksponenata u jednostavnim izrazima. Odabire, uz obrazloženje, pogodan oblik zapisa racionalnoga broja u složenijim brojevnim izrazima. U jednostavnoj problemskoj situaciji reda po veličini više racionalnih brojeva koristeći se matematičkim jezikom. Obrazlaže odabir matematičkih postupaka pri rješavanju složenih brojevnih izraza. Množi binom binomom. Zbraja i oduzima algebarske izraze. Računa vrijednosti jednostavnih algebarskih izraza za zadane racionalne vrijednosti. Pridružuje točke racionalnim brojevima u koordinatnom sustavu na pravcu s unaprijed određenom jediničnom dužinom. Preračunava mjerne jedinice pri rješavanju jednostavnijih problema.
	Matematička komunikacija	Koristeći se matematičkim jezikom opisuje, predočava i primjenjuje jednakost između različitih zapisa racionalnih brojeva (prirodnih brojeva, decimalnih brojeva, decimalnih razlomaka, pravih razlomaka, nepravih razlomaka, mješovitih brojeva, postotaka i promila). Odabire prikladan zapis u kontekstu. Obrazlaže odabir matematičkih postupaka pri rješavanju složenih brojevnih izraza. Točno se matematički izražava.

Ana Muškardin, prof.

	Rješavanje problema	Problemsku situaciju koju rješava zapisuje linearnom jednadžbom. Preispituje smislenost rješenja. Prepoznaje odnos između dviju veličina u problemskome zadatku i rješava jednostavnije zadatke iz svakidašnjega života.
5	Usvojenost znanja i vještina	Smisleno odabire i primjenjuje znanstveni zapis broja u problemskim situacijama. Reda po veličini racionalne brojeve koristeći se produženom nejednakošću. Odabire pogodan oblik zapisa u problemskoj situaciji koju rješava. Odabire prikladan zapis pri uspoređivanju više racionalnih brojeva u rješavanju problemskih situacija. Izlučuje zajednički faktor u dvočlanome algebarskome izrazu. Primjenjuje računanje s racionalnim brojevima pri rješavanju problemske situacije. Pojednostavnjuje algebarske izraze (eksponenata u rezultatu ne većih od 3) u skupu racionalnih brojeva zbrajanjem, oduzimanjem, množenjem i dijeljenjem, primjenjujući svojstva računskih radnji. Odabire pogodnu mjernu jedinicu pri rješavanju problema iz matematike i drugih područja. U potpunosti je usvojio sve ključne pojmove u vezi s racionalnim brojevima te ih primjenjuje u problemskim zadatcima.
	Matematička komunikacija	Odabire prikladan zapis pri rješavanju brojevnih izraza i problemskih situacija. Tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema. Sigurno i učinkovito bira strategije za rješavanje složenih algebarskih izraza. Računski i grafički određuje koordinatu polovišta dužine u koordinatnom sustavu na pravcu. Istražuje i prikazuje u koordinatnom sustavu na pravcu pripadnost intervalu. Samostalno i sigurno pridružuje točke pravca racionalnim brojevima odabirući pogodnu jediničnu dužinu. Barata grafički prikazanim podatcima kako bi odgovorio na pitanja koja nadilaze izravno čitanje podataka. Pri rješavanju zadataka samostalno objašnjava tijek rješavanja i pritom pokazuje razumijevanje matematičkih pojmova, izražava se cjelovitim rečenicama i točno rabi matematičku terminologiju.
	Rješavanje problema	Primjenjuje znanstveni zapis broja u izražavanju jako malih/velikih veličina. Modelira linearnom jednadžbom problemsku situaciju koju rješava u skupu Q. Računski i grafički određuje koordinatu polovišta dužine u koordinatnom sustavu na pravcu. Istražuje i prikazuje u koordinatnom sustavu na pravcu pripadnost intervalu. Primjenjuje računanje s racionalnim brojevima pri rješavanju problemske situacije.

Ana Muškardin, prof.

OCJENA		LINEARNE JEDNADŽBE S JEDNOM NEPOZNANICOM
2	Usvojenost znanja i vještina	Problemsku situaciju zapisuje linearnom jednadžbom oblika $ax = b$ i rješava ju primjenom ekvivalencije jednadžbi.
	Matematička komunikacija	Odnos dviju veličina prikazanih omjerom prikazuje razlomkom. Postupak obrazlaže uz pomoć učitelja. Problemsku situaciju uz pomoć učitelja zapisuje linearnom jednadžbom i rješava vezom računskih radnji.
	Rješavanje problema	Problemsku situaciju uz pomoć učitelja zapisuje linearnom jednadžbom.
3	Usvojenost znanja i vještina	Složeniju linearnu jednadžbu, primjenom ekvivalencije jednadžbi, svodi na oblik $ax = b$ i rješava ju uz provjeru.
	Matematička komunikacija	Odnos dviju veličina prikazanih omjerom u problemskoj situaciji prikazuje razlomkom. Postupke obrazlaže.
	Rješavanje problema	Problemsku situaciju zapisuje linearnom jednadžbom.
4	Usvojenost znanja i vještina	Problemsku situaciju koju rješava zapisuje linearnom jednadžbom. Preispituje smislenost rješenja. Rješava jednostavne jednadžbe s apsolutnom vrijednošću. Koristi se opsegom i površinom geometrijskih likova za računanje duljina njihovih stranica.
	Matematička komunikacija	Izražava nepoznatu veličinu iz jednostavne linearne jednadžbe oblika $ax = b$, gdje su a i b racionalni brojevi, koristeći se vezom između računskih radnji. Problemsku situaciju samostalno zapisuje linearnom jednadžbom i rješava ju. Provjerava točnost rješenja jednadžbe.
	Rješavanje problema	Problemsku situaciju samostalno zapisuje linearnom jednadžbom i rješava ju. Tumači smislenost rješenja. Preispituje smislenost rješenja i tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema.
5	Usvojenost znanja i vještina	Modelira linearnom jednadžbom problemsku situaciju koju rješava u skupu Q. Rješava jednostavne jednadžbe s apsolutnom vrijednosti.
	Matematička komunikacija	Sigurno i učinkovito bira strategije za rješavanje složenih algebarskih izraza. Analizira problemsku situaciju i zapisuje ju linearnom jednadžbom. Provjerava točnost i preispituje smislenost rješenja. Opisuje postupak izražavajući se matematički precizno i točno.
	Rješavanje problema	Modelira linearnom jednadžbom problemsku situaciju koju rješava u skupu Q. Provjerava točnost rješenja jednadžbe. Preispituje smislenost rješenja i tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema.

Ana Muškardin, prof.

OCJENA	KOORDINATNI SUSTAV	
2	Usvojenost znanja i vještina	Crta vektor objašnjavajući njegova svojstva te vektor jednak i suprotan zadanomu. Prepoznaje translaciju te translatirane crteže i slike. Dopunjava započeti crtež do translatirane slike. Translatira dužinu.
	Matematička komunikacija	Crta i opisuje koordinatni sustav u ravnini. Crta i očitava točke pomoću njihovih koordinata. Crta i opisuje vektor, njegov smjer, orijentaciju i duljinu. U koordinatnom sustavu na pravcu očitava i zapisuje koordinatu zadane točke u skupu racionalnih brojeva koristeći se matematičkim jezikom. Očitava i crta točke u pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini zadane cjelobrojnim koordinatama koristeći se matematičkim jezikom. Vrlo se teško matematički izražava.
	Rješavanje problema	Rješava jednostavnije problemske zadatke uz pomoć učitelja, prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja.
3	Usvojenost znanja i vještina	Zbraja dva vektora uz obrazloženje. Translatira trokut i četverokut. Samostalno organizira koordinatni sustav na pravcu i pridružuje razlomke jednakih nazivnika točkama pravca. Procjenjuje položaj racionalnoga broja u odnosu na najbliže cijele brojeve.
	Matematička komunikacija	Prepoznaje i crta jednake i suprotne vektore, opisuje nul-vektor. Očitava i crta točke u pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini zadane racionalnim koordinatama. Prema zapisu pomoću koordinata prepoznaje i tumači pripadnost točke kvadrantima i koordinatnim osima. Djelomično se točno matematički izražava.
	Rješavanje problema	Rješava jednostavnije problemske zadatke.
4	Usvojenost znanja i vještina	Sigurno i učinkovito zbraja i oduzima vektore. Samostalno i precizno translatira geometrijske likove. Pridružuje točke racionalnim brojevima u koordinatnom sustavu na pravcu s unaprijed određenom jediničnom dužinom. Dopunjava i stvara transformirane slike (osna i centralna simetrija, translacija) određene točkama s cjelobrojnim koordinatama.
	Matematička komunikacija	Analizira njegova svojstva vektora koristeći se matematičkim jezikom. Prepoznaje i opisuje lik nastao translacijom. Samostalno i sigurno crta likove određene točkama s cjelobrojnim koordinatama. Prema zapisu pomoću koordinata prepoznaje i tumači pripadnost točke kvadrantima i koordinatnim osima.
	Rješavanje problema	Crta geometrijske oblike određene pomoću koordinata točaka koje ih određuju. Analizira zadane prikaze uz kritički osvrt.
5	Usvojenost znanja i vještina	Zbraja vektore u složenijim situacijama. Samostalno i precizno translacijom stvara složene slike. Samostalno i sigurno pridružuje točke pravca racionalnim brojevima odabirući pogodnu jediničnu dužinu. Računski i grafički određuje koordinatu polovišta dužine u koordinatnom sustavu na pravcu.
	Matematička komunikacija	Pri rješavanju zadataka samostalno objašnjava tijek rješavanja i pritom pokazuje razumijevanje matematičkih pojmova, izražava se cjelovitim rečenicama i točno rabi matematičku terminologiju.
	Rješavanje problema	Translacijom stvara složene slike. Dopunjava i stvara transformirane slike (osna i centralna simetrija, translacija). Grafički rješava matematičke probleme.

Ana Muškardin, prof.

OCJENA		PROPORCIONALNOST I OBRNUTA PROPORCIONALNOST
2	Usvojenost znanja i vještina	Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu (t, kg, g), vrijeme (min, h, dan), površinu (cm^2, m^2) povezujući ih s primjerima iz okruženja. Prepoznaje proporcionalne veličine i opisuje ih. Primjenjuje proporcionalnost u jednostavnim problemskim situacijama iz stvarnoga života. Navodi primjer linearne ovisnosti iz stvarnoga života. Tumači ovisnost veličina na grafičkom prikazu linearne ovisnosti. Računa postotni iznos zadanoga postotka i osnovne vrijednosti.
	Matematička komunikacija	Prepoznaje i opisuje proporcionalne i obrnuto proporcionalne veličine. Prepoznaje i objašnjava linearnu ovisnost veličina iz stvarnoga života. Prepoznaje elemente postotnog računa u jednostavnoj problemskoj situaciji. Procjenjuje i računa postotni iznos osnovne vrijednosti uz opisivanje postupka.
	Rješavanje problema	U situacijama iz stvarnoga života prepoznaje i objašnjava proporcionalnost i obrnutu proporcionalnost. Povezuje zavisnu i nezavisnu veličinu u problemskoj situaciji. Povezuje uz pomoć učitelja postotak, osnovnu vrijednost i postotni iznos u problemskoj situaciji.
3	Usvojenost znanja i vještina	Određuje i tumači koeficijent proporcionalnosti i obrnute proporcionalnosti. Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu, vrijeme, volumen (cm^3, dm^3, m^3), površinu i mjeru kuta povezujući ih s primjerima iz okruženja. Primjenjuje obrnutu proporcionalnost u jednostavnim problemskim situacijama iz stvarnoga života. Tumači odnos veličina u problemu.
	Matematička komunikacija	Povezuje elemente postotnog računa. Računa postotak i osnovnu vrijednost u jednostavnoj problemskoj situaciji uz obrazlaganje postupka. Oblikuje tablicu pridruženih vrijednosti linearno zavisnih podataka. Grafički prikazuje i analizira promjenu u linearnoj ovisnosti. Djelomično se točno matematički izražava.
	Rješavanje problema	Analizira promjenu postotnog iznosa s obzirom na promjenu osnovne vrijednosti uz isti postotak. Djelomično prepoznaje odnose i potrebne računske radnje među zadanim veličinama u problemskome zadatku. Opisuje situacije iz svakodnevnoga života proporcionalnošću.
4	Usvojenost znanja i vještina	Preračunava mjerne jedinice pri rješavanju jednostavnijih problema. Primjenjuje proporcionalnost i obrnutu proporcionalnost u problemskim situacijama iz stvarnoga života uz obrazlaganje postupka i analizu rezultata.
	Matematička komunikacija	Povezuje koeficijent proporcionalnosti s omjerom dviju proporcionalnih veličina. Povezuje zavisnu i nezavisnu veličinu u problemskoj situaciji. Uspoređuje i diskutira prikaze dviju različitih linearnih ovisnosti na istom grafu. Zapisuje linearnu ovisnost formulom $y = ax + b$, gdje su a i b racionalni brojevi. Prikazuje linearnu ovisnost grafički u pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini. Točno se matematički izražava.
	Rješavanje problema	Primjenjuje postotni račun u rješavanju jednostavnih problema iz stvarnoga života utvrđujući smislenost dobivenoga rješenja. Analizira promjenu u linearnoj ovisnosti. Primjenjuje računanje postotnoga iznosa zadane osnovne vrijednosti u problemima. Prepoznaje odnos između dviju veličina u problemskome zadatku i rješava jednostavnije zadatke iz svakidašnjega života.
5	Usvojenost znanja i vještina	U potpunosti je usvojio sve ključne pojmove u vezi s proporcionalnošću te ih primjenjuje u problemskim zadatcima.
	Matematička komunikacija	Odabire pogodnu mjernu jedinicu pri rješavanju problema iz matematike i drugih područja. Prepoznaje, opisuje i povezuje elemente postotnoga računa: postotak, postotni iznos i osnovnu vrijednost u problemskoj situaciji. Povezuje linearnu ovisnost s linearnom funkcijom. Pri rješavanju zadataka izražava se cjelovitim rečenicama i točno rabi matematičku terminologiju.
	Rješavanje problema	Modelira proporcionalnošću i obrnutom proporcionalnošću probleme iz matematike i stvarnoga života. Primjenjuje postotni račun pri rješavanju problema iz stvarnoga života te za rješavanje matematičkih problema. Modelira linearnom ovisnošću problem koji rješava, analizira prikaz te na osnovu toga izvodi zaključke. Uspoređuje i diskutira prikaze dviju različitih linearnih ovisnosti na istom grafu. Linearnom ovisnošću modelira i rješava probleme.

Ana Muškardin, prof.

OCJENA		MNOGOKUTI
2	Usvojenost znanja i vještina	Prepoznaje vrstu mnogokuta iz predloška i matematičkim jezikom opisuje njegove elemente (stranice, kutovi, dijagonale). Konstruira pravilne mnogokute s tri, četiri ili šest vrhova. Određuje mu opseg i površinu.
	Matematička komunikacija	Analizira nepravilni mnogokut i ističe uočene particije (kvadrat, pravokutnik). Opisuje i računa opseg i površinu nepravilnih i pravilnih mnogokuta. Ponekad je učenika potrebno upozoravati na urednost i preglednost crteža i geometrijske bilježnice.
	Rješavanje problema	Prepoznaje mnogokute u okruženju.
3	Usvojenost znanja i vještina	Skicira i crta nepravilni mnogokut, analizira ga i ističe uočene particije (trokut, paralelogram).
	Matematička komunikacija	Konstruira pravilne mnogokute. Opisuje mnogokut (stranice, unutarnje i vanjske kutove, dijagonale, središnji kut pravilnoga mnogokuta). Otkriva, obrazlaže i primjenjuje formulu za površinu pravilnoga mnogokuta. Računa opseg i površinu pravilnoga mnogokuta. Djelomično se točno matematički izražava. Složeniji crteži nisu dovoljno precizni i uredni.
	Rješavanje problema	Opisuje središnji kut i crta karakteristični trokut. Uz povremenu pomoć učitelja prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja.
4	Usvojenost znanja i vještina	Uredno i precizno konstruira pravilni mnogokut koristeći se karakterističnim trokutom. Obrazlaže postupak. Pronalazi i opisuje particije (trokut, paralelogram) nepravilnoga mnogokuta. Koristi se opsegom i površinom geometrijskih likova za računanje duljina njihovih stranica.
	Matematička komunikacija	Razlikuje pravilne i nepravilne mnogokute, konveksne i nekonveksne. Istražuje načine računanja opsega i površine geometrijskih oblika uz obrazloženje matematičkim jezikom. Otkriva, obrazlaže i primjenjuje formulu za površinu pravilnog mnogokuta koristeći se površinom karakterističnog trokuta. Točno se matematički izražava, crteži su precizni i uredni.
	Rješavanje problema	Istražuje i primjenjuje svojstva mnogokuta. Preračunava mjerne jedinice pri rješavanju jednostavnijih problema. Istražuje načine računanja opsega i površine geometrijskih oblika uz obrazloženje matematičkim jezikom.
5	Usvojenost znanja i vještina	Stvara složenije geometrijske motive i uzorke iz svakodnevnoga okružja i umjetnosti koristeći se konstrukcijama pravilnih mnogokuta. Konstruira opisanu i upisanu kružnicu pravilnom mnogokutu.
	Matematička komunikacija	Skicira, crta ili konstruira nepravilni mnogokut. Argumentira odabir strategije za računanje opsega i površine mnogokuta u problemskoj situaciji. Argumentira odabir strategije za računanje opsega i površine u rješavanju problemske situacije. Lagano se *orijentira* u ravnini. Crteže u bilježnici izrađuje jasno, uredno i pregledno, pri rješavanju zadataka samostalno objašnjava tijek rješavanja i pritom pokazuje razumijevanje matematičkih pojmova. Izražava se cjelovitim rečenicama i precizno rabi matematičku terminologiju vezanu s geometrijskim pojmovima i likovima.
	Rješavanje problema	Argumentira odabir strategije za računanje opsega i površine mnogokuta u problemskoj situaciji za koju kreira formulu. Rješava problemske zadatke iz svakodnevnoga života koristeći se svojstvima skupova točaka u ravnini i procjenjuje smislenost rješenja. Odabire pogodnu mjernu jedinicu pri rješavanju problemske situacije.

Ana Muškardin, prof.

OCJENA		KRUŽNICA I KRUG
2	Usvojenost znanja i vještina	Istražuje i otkriva odnos duljine promjera i opsega kruga. Iz promjera poznate duljine na predlošku procjenjuje opseg kruga i obratno. S različitih zadanih grafičkih prikaza istog skupa podataka očitava podatke, uspoređuje ih i interpretira.
	Matematička komunikacija	Opisuje krug i kružnicu i njihove dijelove. Ponekad je učenika potrebno upozoravati na urednost i preglednost crteža i geometrijske bilježnice.
	Rješavanje problema	Navodi primjere kruga i kružnice u okruženju.
3	Usvojenost znanja i vještina	Računa opseg i površinu kruga koristeći se formulom uz objašnjenje. Rezultat zaokružuje. Određuje relativne frekvencije razvrstanih podataka potrebne za grafički prikaz. Prikupljene podatke prikazuje stupčastim dijagramom relativnih frekvencija i tumači prikaz.
	Matematička komunikacija	Istražuje i računa opseg i površinu kruga i njegovih dijelova. Djelomično se točno matematički izražava. Složeniji crteži nisu dovoljno precizni i uredni.
	Rješavanje problema	Uz pomoć učitelja prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja.
4	Usvojenost znanja i vještina	Računa opseg i površinu geometrijskih oblika sastavljenih od krugova, polukrugova i četvrtina kruga. Prikupljene podatke prikazuje kružnim dijagramom relativnih frekvencija i tumači prikaz. Analizira zadane prikaze uz kritički osvrt.
	Matematička komunikacija	Objašnjava ulogu i svojstva broja π. Istražuje načine računanja opsega i površine geometrijskih oblika uz obrazloženje matematičkim jezikom. Točno se matematički izražava, crteži su precizni i uredni.
	Rješavanje problema	Analizira rezultate i raspravlja o njima.
5	Usvojenost znanja i vještina	Stvara složenije geometrijske motive i uzorke iz svakodnevnoga okružja i umjetnosti koristeći se konstrukcijama kruga, kružnice i njihovih dijelova. Modelira površinama i opsezima geometrijskih oblika rješavanje problemske situacije. Barata grafički prikazanim podatcima kako bi odgovorio na pitanja koja nadilaze izravno čitanje podataka. Donosi odluke na osnovu analiziranih podataka.
	Matematička komunikacija	Izražava se cjelovitim rečenicama i precizno rabi matematičku terminologiju vezanu s geometrijskim pojmovima i likovima. Lagano se *orijentira* u ravnini. Crteže u bilježnici izrađuje jasno, uredno i pregledno, pri rješavanju zadataka samostalno objašnjava tijek rješavanja i pritom pokazuje razumijevanje matematičkih pojmova. Konstrukcijom kreira geometrijske oblike sastavljene od geometrijskih likova.
	Rješavanje problema	Modelira površinama i opsezima geometrijskih oblika (krug i dijelovi, kružnica i dijelovi, kružni vijenac, mnogokuti) rješavanje problemske situacije. Donosi odluke na osnovu prikazanih i analiziranih podataka. Argumentira odabir strategije za računanje opsega i površine u rješavanju problemske situacije. Rješava problemske zadatke iz svakodnevnoga života koristeći se svojstvima skupova točaka u ravnini i procjenjuje smislenost rješenja. Odabire pogodnu mjernu jedinicu pri rješavanju problemske situacije.

Ana Muškardin, prof.

Realizacija pisanih provjera

Učenik koji je u pisanoj provjeri postigao rezultat manji od 40% dobiva negativnu ocjenu.

Pravo na ispravak negativne ocjene učenik ima nakon svake pisane provjere. Ispravlja ocjenu u roku od 14 dana nakon objave rezultata, a termin ispravka određuje učiteljica. Kod pisanih provjera s dva elementa vrednovanja, dovoljno je ispraviti samo jedan element. Učenici koji žele ispravljati pozitivnu ocjenu, odgovaraju u roku od 14 dana.

Ako je ocjena dobivena na ispravku veća od one koja se ispravljala, upisuje se u rubriku s ocjenama, a u slučaju da nije ispravljena (ili je dobivena manja ocjena), upisuje se u bilješke uz napomenu da nije ispravljena.

Ukoliko učenik nije prisutan na satu pisane provjere, pisat će je naknadno. Ako je učenik bio odsutan s nastave pet ili više uzastopnih radnih dana, provjeru piše u dogovoru s učiteljicom. U svim ostalim slučajevima, provjeru piše odmah na idućem satu.

Učeniku je tijekom pisane provjere dozvoljena uporaba onih sredstava koje odobri učiteljica. Nije dozvoljena uporaba nedopuštenih sredstava kao niti prepisivanje. U slučaju da učiteljica primijeti takvo ponašanje, pisana provjera bit će oduzeta i ocijenjena negativnom ocjenom.

Sve pisane provjere učenik je dužan pisati uredno i čitko na što će ga učiteljica upozoriti prije početka pisanja.

Zaključna ocjena

Zaključna je ocjena iz nastavnoga predmeta izraz postignute razine učenikovih kompetencija ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda u nastavnome predmetu i rezultat ukupnoga procesa vrednovanja tijekom nastavne godine, a izvodi se temeljem elemenata vrednovanja.

Zaključna ocjena iz nastavnoga predmeta na kraju nastavne godine ne mora proizlaziti iz aritmetičke sredine upisanih ocjena, osobito ako je učenik pokazao napredak u drugom polugodištu.

Učenik na kraju nastavne godine može imati pozitivnu ocjenu dovoljan ako je samo jedna cjelina negativno ocijenjena.

Učenici s graničnim prosjekom (2,3; 2,4; 3,3; 3,4; 4,3 ili 4,4) mogu pisati završnu pisanu provjeru za višu ocjenu. Lošiji rezultat ne utječe na zaključnu ocjenu i učenik zadržava postojeću.

Dopunski rad i popravni ispit

Ana Muškardin, prof.

Učenik koji je na kraju nastavne godine ocijenjen ocjenom nedovoljan uputit će se na dopunski rad u trajanju od 10 do 25 školskih sati, a broj sati dopunskoga rada utvrđuje Učiteljsko vijeće.

Na zadnjem satu dopunskog rada učitelj provjerava ostvarenost ishoda u pisanom obliku, a vrijedi ista bodovna ljestvica kao u redovnoj nastavi.

U slučaju da na zadnjemu satu dopunskoga rada učitelj ne zaključi prolaznu ocjenu, učenik se upućuje na polaganje popravnoga ispita u kolovozu (najkasnije do 25. kolovoza).

Popravni ispit iz Matematike sastoji se od pisanoga i usmenoga dijela, a za pisani dio vrijedi ista bodovna ljestvica kao u redovnoj nastavi.

Učenik upućen na popravni ispit iz nastavnoga predmeta Matematika na popravnome ispitu odgovara nastavno gradivo cijele nastavne godine tekućega razreda.

Predmetni i razredni ispit

Za učenika koji je upućen na predmetni ili razredni ispit, provjera ostvarenosti ishoda vrši se, prema odluci Učiteljskog vijeća, pisano i usmeno. Za pisano provjeravanje vrijedi ista bodovna ljestvica kao u redovnoj nastavi.