

**Osnovna škola JurjaŠižgorića, Šibenik**  
Stručno vijeće učitelja matematike

**ELEMENTI PRAĆENJA I OCJENJIVANJA UČENIKA U NASTAVI  
MATEMATIKE**

## OBlici PRAĆENJA I OCJENJIVANJA UČENIKA

Ocjenjivanje u nastavi matematike provodi se na osnovu ocjena razvrstanih u rubrike (sastavnice i načini praćenja) koje su prikazane u donjoj tablici:

Usvojenost programskih sadržaja
Primjena programskih sadržaja
Kultura rada

### Usvojenost programskih sadržaja

- Učenici na bilo kojem satu mogu biti usmeno pitani bez bilo koje najave gradivo iz trenutne cjeline ili prethodnih cjelina kroz teoretske i praktične zadatke.
- Usmeno provjeravati gradivo učiteljica može na svakom satu nakon obrađene nastavne jedinice ili više nastavnih jedinica bilo kojeg nastavnog područja.
- Učenici, koji će odgovarati, biraju se metodom slučajnog odabira, prema željama učenika da taj dan odgovaraju ili na osnovu dogovora učenika i učiteljice.
- Učenikov uspjeh u USMENIM PROVJERAMA vrjednuje se na sljedeći način:

Ocjena usmenog odgovora	Obrazlaganje, dokazivanje	Primjena znanja, rješavanje zadataka
nedovoljan (1)	Nesuvislo, nelogično i bez razumijevanja.	Znanje je manjkavo pa nema njegove primjene. Učenik nije naučio gradivo, ni uz pomoć učiteljice ne može točno odgovoriti na pitanja niti riješiti postavljene zadatke. Učenik ne želi usmeno odgovarati kad na njega dođe red ili kad ga učiteljica prozove.
dovoljan (2)	nepotpuno, površno i s pogreškama	Učenik je naučio samo najosnovnije pojmove, rješava najjednostavnije zadatke. Znanje primjenjuje slabo i nesigurno, zadatke rješava sporo, pravi pogreške, stalno ga treba poticati i navoditi na točne odgovore i rješenja ali uz učiteljevu pomoć ipak ih uspijeva riješiti.
dobar (3)	djelomično logično i uvjerljivo	Učenik je naučio gradivo površno, donekle primjenjuje znanje polako uz pomoć učiteljice, a tako rješava i zadatke. Teže zadatke nije u stanju riješiti
vrlo dobar (4)	točno, logično, temeljito i s razumijevanjem	Učenik zna pojmove, samostalno odgovara na postavljena pitanja. Znanje primjenjuje, umjereno brzo, točno i pretežno bez učiteljeve pomoći.
odličan (5)	izrazito točno, logično, temeljito, opširno, argumentirano	Reagira brzo, odgovara bitko i lucidno. Primjenjuje znanje samostalno i u novim ispitnim situacijama. Povezuje činjenice i postavlja problem, novi sadržaji na njega djeluju izazovno. Naučio je gradivo tako da može rješavati zadatke na svim razinama (od prepoznavanja do primjene naučenog gradiva na novim problemima)

- Usvojenost programskih sadržaja također se može provoditi na sljedeći način:
  - Učenici pišu višeminutnu pisanu provjeru 10 – 15 minuta.
  - Učenici, prije analize, odgovaraju ispred ploče zadatke koje nisu znali u provjeri (učenici koji su zadovoljni ocjenom koja je niža između ponuđene dvije ne moraju odgovarati za veću).
  - Ocjena se može povećati (za jednu), ali ne smanjiti.
  - Ocjena se evidentira u usvojenost programskih sadržaja.

## Primjena programskih sadržaja

- Na početku školske godine može se provesti inicijalni ispit znanja (najčešće drugi tjedan u novoj nastavnoj godini). Inicijalni ispit se ne ocjenjuje, samo se u rubriku bilježaka bilježi broj bodova i postotak riješenosti ispita.
- Ovdje se upisuju ocjene iz pismenih ispita znanja, kao i ocjene iz pismenih provjera znanja.
- Pismene provjere znanja pišu se na polovici cjeline i ispit se najavljuje tjedan dana unaprijed, a moguća je vježba sat prije njega no može i bez nje. Učenici za rad kod kuće dobivaju uvijek zadatke slične većini zadataka koji će biti u ispitu.
- Pismene ispite znanja pišemo na kraju cjeline i njima se ispituje kako je učenik savladao cijelu cjelinu. Takav ispit najavljuje se tjedan dana unaprijed, a sat-dva prije njega zajednički ponavljamo gradivo, te učenici za rad kod kuće dobivaju zadatke slične većini zadataka koji će biti u ispitu.
- Učeniku je tijekom pisane provjere zabranjena uporaba nedopuštenih sredstava (bilježnice, udžbenika, šalabahtera, mobitela, tableta i sl.) i prepisivanje - primijeti li učiteljica tijekom pisane provjere opisano ponašanje, učenikova se pisana provjera znanja vrjednuje ocjenom nedovoljan.
- Učiteljica neće učenika udaljiti iz učionice tijekom pisane provjere ni pod kojim uvjetima.
- Sve pisane provjere učenik je dužan pisati pisanim slovima vrlo čitko na što će ga učiteljica upozoriti prije svake pisane provjere znanja. Ne može li učiteljica pročitati učenikov pisani uradak zbog rukopisa, vrjednovat će ga nedovoljnom ocjenom.
- Učenik koji je u pismenom ispitu postigao rezultat manji od 50% dobiva negativnu ocjenu, te istu mora ispraviti.
- U imenik, u rubriku "primjena programskih sadržaja", upisuju se obje ocjene, i ona iz ispita, i ona iz ispravka.
- Ukoliko učenik nije prisutan na satu na kojem pišemo ispit, pisat će ga naknadno (ako je učenik bio odsutan samo sat, dva piše odmah na idućem satu, a ako je bio više odsutan onda će se zajednički dogovor postići u vezi termina pisanja).
- Skala "postotak bodova - ocjene" nije ista za sve ispite. Ona ovisi o važnosti gradiva određene cjeline i o izboru zadataka u ispitu. Iz pojedinih nastavnih cjelina od 5. – 8. razreda zbog težine i apstraktnosti sadržaja kriterij može biti niži za ocjenu dovoljan (najmanji kriterij za ocjenu dovoljan je 45%).
- Učenikov uspjeh iz pisanih provjera znanja vrjednuje se postotcima kako slijedi:

### Kriterij kod ocjenjivanja ispita znanja je:

- 0 - 49% = nedovoljan (1)
- 50 – 60% = dovoljan (2)
- 61 – 78% = dobar (3)
- 79 – 89 % = vrlo dobar (4)
- 90 – 100% = odličan (5)

## Kultura rada

- Domaći rad je aktivnost učenika koja proizlazi iz svakodnevnih obveza prema radu u školi, pridonosi ostvarivanju nastavnih zadataka, ali se izvodi izvan školskog rada.
  - U praćenju pisanja domaćeg rada treba voditi računa o redovitosti pisanja, broju riješenih zadataka, složenosti zadataka, točnosti riješenosti zadataka, urednosti rješenja zadataka (nastavnik može provjeriti i izvan nastave).
  - Samostalnost pri rješavanju zadataka (nastavnik provjerava samo na nastavi), učenik mora znati obrazložiti rješenja zadataka koja ima napisana.
  - Domaći rad se redovito zadaje na svakom satu obrade, ponavljanja i uvježbavanja.
  - Piše se u bilježnici za školski rad ili domaći rad. Zaglavlje i zadaci se pišu kemijskom olovkom dok se izrada piše tehničkom ili grafitnom olovkom. Svaki domaći rad mora imati naslov, redni broj domaćeg rada i datum izrade, te redni broj zadatka i broj stranice iz udžbenika ili zbirke na kojoj se zadatak nalazi, radi lakšeg snalaženja nastavnika kod pregledavanja i ocjenjivanja.
  - *Domaći rad se može evidentirati na više načina.*
  - Na svakom satu se provjerava je li napisan domaći rad, ako nije napisana učenik dobiva minus u bilješke. Minus se dobiva ako učenik ne napiše zadaću (ali je prijavio na početku sata da ju nije napisao; a ako se ne prijavi, a učiteljica to otkrije onda se dobiva direktno jedinicu).
  - Ako učenik riješi više od 50% domaćeg rada smatra se da ima domaći rad i neće se unijeti minus u bilješke.
  - U slučaju ne pisanja domaćih radova učenika ako skupi četiri minusa u bilješkama upisuje se jedinica u rubriku „kultura rada“.
  - Tijekom godine učenici će dobivati fakultativne domaće radove koje ako točno riješe mogu dobiti plus u bilješke te time „poništiti“ jedan minus. Ako učenik skupi pet pluseva u bilješkama učitelja za praćenje domaćeg rada (rješavanje fakultativnih domaćih radova - svi zadatci moraju biti točni) učenik dobiva ocjenu odličan u rubriku „kultura rada“.
  - Par puta u svakom polugodištu detaljnije se provjerava domaći rad i sukladno time ocjenjuje.
  - Ako učenik ne napiše domaći rad koji je zadan dan pred pismeni ispit znanja iz cijele cjeline učenik može odmah direktno dobiti jedinicu u rubriku „kultura rada“ jer time je pokazao da nije vježbao za ispit.
  - Ukoliko je učenik zaboravio bilježnicu ili koje drugo nastavno sredstvo i ne može zadaću predložiti učiteljici, zadaća se vrednuje kao nenapisana odnosno u bilješke se unosi minus.
  - Ukoliko je zadaća prepisana (uočavaju se isti odgovori i iste pogreške), zadaća se vrjednuje kao nenapisana odnosno u bilješke se unosi minus.
  - *Po dogovoru*, budući da se domaći rad može prepisati, u ovu se rubriku ne moraju upisivati ocjene samo iz jednostavno pregledanog domaćeg rada, već i ocjene koje proizlaze iz znanja pokazanog kroz višeminutne provjere. Naime, to znanje je posljedica učenikove pažnje na satu i samostalnog rada (utvrđivanja gradiva) kod kuće tj. pisanja domaćih radova. Ocjene dobivene iz višeminutne provjere upisuju se u rubriku "kultura rada". Višeminutne provjere najavljuju se sat unaprijed i u njima se pojavljuju zadaci poput onih kakvi su bili za zadaću (samo sa drugim brojevima). One obuhvaćaju zadnje gradivo (sa zadnjih 1-3 sata). Prije pisanja provjere, na satu komentiramo zadaću i razjašnjavamo nedoumice.

- Kriterij ocjenjivanja domaćih radova:

Odličan ( 5 )	Vrlo dobar ( 4 )	Dobar ( 3 )	Dovoljan ( 2 )	Nedovoljan ( 1 )
Redovitost u pisanju domaćeg uratka; velika točnost riješenih zadataka; obrazloženje zadataka; nove ideje pri rješavanju ; urednost.	Redovitost u pisanju domaćeg uratka;urednost pri pisanju ; razumijevanje; točnost riješenih zadataka.	Redovito pisanje domaćeg uratka uz djelomičnu točnost riješenih zadataka.	Redovito pisanje domaćeg uratka bez obzira na točnost riješenih zadataka.	Neredovitost u pisanju domaćeg uratka ( pod neredovitošću podrazumijevamo $\frac{1}{3}$ nenapisano radova od ukupnog broja domaćih radova danih u tom mjesecu).

- U ovu se rubriku upisuju ocjene iz aktivnosti na satovima i iz rada kojeg učenik napravi kod kuće, a koji zaslužuje vrednovanje ocjenom.
  - Do ocjene koja se upisuje u ovu rubriku, može se doći i skupljanjem plusova i minusa koji se zapisuju pod bilješke.
  - Naime, pet plusova (pod bilješkama) rezultiraju peticom u rubrici " kultura rada ".
  - Plus se može dobiti iz težih ili neuobičajenih zadataka koje učiteljica zada na satu (i za koje najavi da su za plus), a isto se tako može dobiti i pisanjem neobaveznih zadaća (učiteljica povremeno zadaje i neobavezne zadatke za zadaću).
  - S druge strane, četiri minusa (pod bilješkama) rezultiraju jedinicom u rubrici "kultura rada“
  - Učenik može dobiti minus u bilješke ako zaboravi bilježnicu, ako ne donosi udžbenik, pribor za pisanje, geometrijski pribor i sl.
  - Također učenik može dobiti minus u bilješke ako krši pravila kućnog reda te također može dobiti i direktno negativnu ocjenu.
  - Kada se pregledavaju domaći radovi i ocjenjuju učenik može dobiti i ocjenu iz bilježnice (urednost, točnost matematičkog zapisa, je li sve napisano što je bilo u školskom radu i sl.) i ta ocjena se također unosi u ovu rubriku.
- Ocjene iz kulture rada utječu na zaključnu ocjenu.

## KRITERIJ OCJENJIVANJA ZA 5. RAZREDA

### Za ocjenu odličan:

Zapisuju i čita prirodne brojeve veće od 1 000 000, usvaja svojstva prirodnih brojeva, zna da je broj 1 najmanji prirodni broj, uspoređuje dva prirodna broja, usvaja postupak zaokruživanje prodanih brojeva do zadane dekadске jedinice. Usvaja postupak zbrajanje prirodnih brojeva uz uporabu procjene, postupak i svojstva zbrajanja zna primijeniti u zadacima iz životnih situacija. Usvaja postupak oduzimanja prirodnih brojeva uz uporabu procjene. Usvaja postupak pisanog množenje prirodnih brojeva uz uporabu procjene, množi s 10, 100 i 1000. Razumije i primjenjuje komutativnost, asocijativnost i distributivnost množenja. Uočava kada je primjenom ovih svojstava postupak računanja kraći, lakši i jednostavniji. Usvaja postupak dijeljenja s dvoznamenkastim brojem, zna upotrebljavati vezu između množenja i dijeljenja uz procjenu rezultata, uočava problem broje nule pri dijeljenju. Zna računske radnje s prirodnim brojevima uz poštivanje redoslijeda računskih radnji i prioritet zagrada. Rješava zadatke s pretvaranjem mjernih jedinica. Primjenjuje stečena znanja u zadacima iz životnih situacija.

Koristi džepno računalo u jednostavnijim računima uz uporabu procjene rezultata.

Razlikuje pojmove višekratnik, biti djeljiv i znati za zadani prirodni broj manji od 1000 odrediti djelitelje i nabrojiti nekoliko višekratnika, Uočava djeljivost zbroja i razlike brojeva brojem kojim je djeljiv svaki od tih brojeva. Uočava djeljivost umnoška zadanih faktora brojem kojim je djeljiv bar jedan od faktora.

Usvaja i primjenjuje pravila djeljivosti s 10, 5, 2, 3 i 9. Razlikuje proste i složene brojeva, te određuje je li zadani broj prost ili složen. Zadane brojeve rastavlja na proste faktore. Zna postupak određivanja višekratnika i najmanjeg višekratnika za dva zadana broja. Zna određivati zajednički djelitelj, najveći zajednički djelitelj i prepoznaje relativno proste brojeve.

Crta i označava dužinu, polupravac i prava, istražuje međusobni položaj dvaju pravaca, razvija sposobnost mjerenja duljine dužine, preračunavati mjerne jedinice za duljinu i procjenjuje mjere. Primjenjuje stečeno znanje. Crta okomite i usporedne pravce pomoću dvaju trokuta i crta pruge. Crta i definira simetralu dužine i poloviše dužine. Razumije analizira i primjenjuje svojstva simetrale dužine. Crta, označava i definira kružnicu i krug, te njihov promjer, polumjer, tetivu, kružni luk, polukrug, kružni isječak i odsječak te kružni vijenac.

Definira, crta, označava vrhove, stranice i kutove paralelograma. Na osnovu uočenog svojstva stranca paralelograma i veličina njegovih kutova definira kvadrat, pravokutnik i romb. Primjenjuje stečena znanja na zadacima iz stvarnih životnih situacija. Izračunava opseg paralelograma, opseg i površinu pravokutnika i kvadrata. Preračunava mjerne jedinice za površinu.

Crta i mjeri kutove pomoću kutomjera, ističe ih i označava, mjeri kutove različitih veličina, uočava razlike između različitih vrsta kutova.

Prepoznaje i crta sukute i vršne kutove, te izračunava mjeru kuta ako je poznata mjera sukuta. Crta trokut, pravilno ga označava, razlikuje i imenuje vrste trokuta, crta jednakosranični i jednakokranični trokut, te pravokutni trokut pomoću dva trokuta, konstruira trokutu opisanu kružnicu, izračunava opseg trokutu.

Uočava i razlikuje osnosimetrične likove na crtežima i u našem okružju. Vizualizira pojam razlomka, uočava ekvivalenciju između dijeljenja i razlomka, usvaja način zapisivanja i čitanja razlomaka te značenje brojnika i nazivnika. Usvaja način zapisivanje i čitanja razlomaka u obliku mješovitog broja, pretvara razlomak u mješoviti broj i obrnuto. Uspoređuje razlomke jednakih nazivnika. Zbraja i oduzima razlomke jednakih nazivnika. Proširuje i skraćuje razlomke, te rješava zadatke iz stvarnoga života.

Istražuje i usvaja pojam decimalnog broja, usvaja postupak za pretvaranje decimalnog broja u razlomak i obrnuto. Čita i piše decimalne brojeve, prikazuje ih na brojevnom pravcu, uspoređuje iz, zaokružuje, zbraja oduzima decimalne brojeve. Usvaja postupak množenje i dijeljenja decimalnih brojeva dekadskom jedinicom, zna procijeniti i primjenjivati stečeno znanje. Množi i dijeli decimalne brojeva ( decimalni broj s decimalnim, te decimalni broj s prirodnim) Rabi pismeno računanje, Računa džepnim računalom i procjenjuje za rješavanje zadataka iz svakodnevnog života.

Učenik pokazuje smo-motivaciju, traži nove izazove, uvijek pažljivo sluša, sudjeluje u razrednim diskusijama i aktivnostima i kooperativno radi u grupi. Zadatke izvršava s puno entuzijazma, Doprinosi učinkovitoj integraciji kooperativnih grupa, te preuzima odgovornost za proširenje osobnog i školskog razvoja.

Učenik u pismenom ispitu postiže rezultat od 90 – 100 %.

### **Za ocjenu vrlo dobar:**

Učenik navedene sadržaje za ocjenu odličan učenik obrađuje i za ocjenu vrlo dobar, jedino što je u radu nešto sporiji. Učenik točno i bez pomoći nastavnike, temeljito i s razumijevanje rješava (jednostavnije od odličnih) zadatke. U izradi složenih zadataka učenik je nešto sporiji i površniji. Gotovo uvijek pažljivo sluša, sudjeluje u razrednim diskusijama i aktivnostima te kooperativno radi u grupi.

Za ocjenu vrlo dobar u pismenom radu učenik mora postići rezultat od 79 - 89 %.

### **Za ocjenu dobar:**

Sve navedene sadržaje petog razreda učenik polako i uz pomoć nastavnika točno, djelomično logično rješava zadatke. Učenik se rado služi sa pomoći kada mu ona nije nužno potrebna. Konstruktivne zadatke rješava na poticaj i uz pomoć nastavnika. Učenik pokazuje zadovoljavajući trud odnosno izvršava zadatke na vrijeme.

U pismenom radu učenik postiže od 61 - 78%.

### **Za ocjenu dovoljan:**

Učenik bi uz pomoć nastavnika savlada osnovne iz svake nastavne cjeline.

Učeni radi sporo, pravi greške, bez dovoljno strpljenja ali uz pomoć nastavnika rješava najjednostavnije zadatke.

U pismenom dijelu učenik mora postići rezultat od 50 – 60 %.

## KRITERIJ OCJENJIVANJA ZA 6. RAZREDA

### Za ocjenu odličan:

Pretvara razlomke u mješovite brojeve i obrnute, svodi razlomke na zajednički nazivnik, uspoređuje razlomke, zbraja i oduzima razlomke jednakih nazivnika i različitih nazivnika, množi razlomke prirodnim brojem, jedinicom i nulom, množi razlomke i razlomcima određuje recipročne brojeve, dijeli razlomke, primjenjuje svojstva komutativnosti i asocijativnosti zbrajanja razlomaka u jednostavnijim zadacima, primjenjuje svojstvo distributivnosti množenja prema zbrajanju u oduzimanju u jednostavnijim zadacima.

Uspoređuje kutove s usporednim i okomitim kracima, crta trokute i označava vrhove, stranice i kutove trokuta, razlikuje vrste trokuta, zna zbroj unutarnjih kutova trokuta, usvaja odnos stranica i kutova u trokutu, određuje vanjske kutove trokuta, konstruira simetralu dužine i kuta, prenosi kutove, konstruira trokute (ako su zadane stranica i dva kuta na toj stranici, dvije stranice i kut između njih i sve tri stranice), zna tri osnovna poučka o sukkladnosti trokuta, primjenjuje poučke o sukkladnosti trokuta u jednostavnijim zadacima, konstruira visinu trokuta, izračunava površine trokuta, rješava jednostavnije zadatke u kojima je primijenjeno znanje o trokutu.

Razlikuje pozitivne i negativne cijele brojeve, prikazuje cijele brojeve na pravcu, razlikuje suprotne brojeva, određuje apsolutnu vrijednost cijelog broja, uspoređuje cijele brojeva, zbraja cijele brojeve istih i različitih predznaka, primjenjuje svojstva zbrajanja cijelih brojeva u jednostavnijim zadacima, oduzima cijele brojeve, pojednostavljuje izraze sa zagradama u jednostavnijim zadacima, množi i dijeli cijele brojeve, primjenjuje zakone množenja cijelih brojeva u jednostavnijim zadacima, izlučuje zajednički faktor u jednostavnijim zadacima, rješava jednadžbe s cijelim brojevima u jednostavnijim zadacima.

Određuje brojeve koje pripadaju skupu  $Q$ , prikazuje racionalne brojeva na pravcu, razlikuje suprotne racionalne brojeva, određuje apsolutnu vrijednost racionalnog broje, uspoređuje racionalne brojeva, zbraja, oduzima i množi racionalne brojeve, određuje recipročne vrijednosti zadanim racionalnim brojevima, dijeli racionalne brojeva, rješava dvojne razlomke u jednostavnijim zadacima, primjenjuje svojstva zbrajanje i množenja u skupu  $Q$  u jednostavnijim zadacima.

Rješava jednadžbe oblika  $ax + b = 0$ , provjerava rješenje linearne jednadžbe, svodi složenije jednadžbe na oblik  $ax + b = 0$  postupcima za rješavanje linearnih jednadžbi.

Crta i označava četverokute, razlikuje vrste četverokuta, konstruira četverokute u jednostavnijim zadacima, zbraja kutove u četverokutu, crta paralelogram i navodi njegova svojstva, konstruira paralelogram, primjenjuje svojstva paralelograma na jednostavnije zadatke, crta trapez i njegova svojstva koristi pri konstrukcije trapeza, izračunava površinu složenijih likova.

Zadatke učenik rješava samostalno, brzo, točno i temeljito. Uočava što je bitno i zajedničko, nužno i potrebno. Konstruira koristeći se ispravno geometrijskim priborom. Razvijene radne navike i izrazit interes. Veoma dobro povezuje naučeno sa svakidašnjim životom. Nastavne sadržaje izlaže s puno detalja. Učenik je izrazito temeljit, pedantan, precizan te stalno brine o kvaliteti svoga rada. Aktivno sudjeluje u nastavnom procesu. Usmjeren, traži izazove, zadatke rješava s puno entuzijazma, te preuzima odgovornost za proširivanje osobnog i školskog interesa. Pažljiv, sabran, usredotočen i prati rad. Razvijene radne navike. Redovito i točno piše domaću zadaću.

U pismenom radu učeni bi trebao postići rezultat od 90 -100 %.



### **Za ocjenu vrlo dobar:**

Sve navedene sadržaje za ocjenu doličan učenik obrađuje i za ocjenu vrlo dobar, jedino što je u radu nešto sporiji. Učenik točno i bez pomoći nastavnika, temeljito i s razumijevanjem rješava zadatke. U izradi složenijih zadataka učenik je nešto sporiji i površniji. Gotovo uvijek sudjeluje u razrednim diskusijama, pažljivo sluša i aktivno sudjeluje u razrednim diskusijama. Učenik ima dobar interes, sposobnosti su razvijene, promatra temeljito i djelomično točno. Uči s lakoćom. Redovito piše domaću zadaću uz pomoć na složenijim zadacima.

U pismenom radu postiže rezultat od 79 - 89 %.

### **Za ocjenu dobar:**

Pretvara razlomke u mješovite brojeve i obrnuto, svodi razlomke na zajednički nazivnik, uspoređuje razlomke, zbraja i oduzima razlomke jednakih i različitih nazivnika, množi i dijeli razlomke, rješava jednadžbe primjenom svojstva računskih operacija.

Uspoređuje kutove s usporednim kracima, uspoređuje kutove s okomitim kracima, crta i označava vrhove, stranice i kutove trokuta, razlikovati vrste trokuta, zbroj unutarnjih kutova, vanjski kutovi trokuta, prenosi kutove, određuje odnos stranice i kutova u trokuta. Konstruira kutove od 60, 90, 30 i 45 stupnjeva, izračunava površine trokuta.

Razlikuje pozitivne i negativne cijele brojeva, prikazuje cijele brojeve na pravcu, razlikuje suprotne brojeve, određuje apsolutnu vrijednost cijelog broja, uspoređuje cijele brojeva, zbraja, oduzima, množi i dijeli cijele brojeve (jednostavniji zadaci) te rješava jednostavne jednadžbe s cijelim brojem.

Određuje brojeve koji pripadaju skupu  $Q$ , prikazuje racionalne brojeve na pravcu, razlikuje suprotne racionalne brojeve, određuje apsolutnu vrijednost racionalnog broja, zbraja, oduzima množi i dijeli racionalne brojeve, te određuje recipročne brojeve vrijednosti zadanim racionalnim brojevima.

Rješava jednostavne jednadžbe te provjerava njezino rješenje te rješava jednostavne linearne nejednadžbe. Crta i označava četverokute, razlikuje vrste četverokuta, zbraja kutove u četverokutu, nacrtati paralelogram i navesti njegova svojstva, konstruira paralelogram, crta trapez i njegovim se svojstvima koristi pri konstrukciji, te izračunava površine paralelograma i trapeza.

Sve navedene sadržaje šestog razreda učenik polako i uz pomoć nastavnika točno, djelomično logično rješava zadatke. Učenik se rado služi s pomoći kada mu ona nije nužno potrebna. Konstruktivne zadatke rješava na poticaj i uz pomoć nastavnika. Učenik pokazuje zadovoljavajući trud odnosno izvršava zadatke na vrijeme. Sposobnosti prosječno razvijene. Radi samo pod kontrolom ili pod stalnim poticanjem. Poznaje samo određeno nastavno znanje.

U pismenom radu učenik postiže rezultat od 61 - 78 %.

### **Za ocjenu dovoljan:**

Uz pomoć učitelja učenik bi trebao savladati osnovne računске operacije na skupu  $Z$  i  $Q$ . Rješava najjednostavnije jednadžbe. Zna razlikovati i označavati trokute, unutarnje i vanjske kutove, te osnovna svojstva paralelograma i trapeza.

Učenik radi sporo, pravi greške, bez dovoljno strpljenja, ali uz pomoć uspijeva riješiti zadatke.

Interes slab, neredoviti rješavanje domaćih zadaća, slabe sposobnosti, manjkavo promatranje, pamti bez velikog razumijevanja, nedostaje mu radni zamah. Učenik lako gubi kontakt s radom, slabe radne navike, sklon je izbjegavanju obveza.

U pismenom dijelu postiže rezultat od 50 - 60 %.

## KRITERIJ OCJENJIVANJA ZA 7. RAZREDA

### Za ocjenu odličan:

Zna racionalne brojeve pridružiti točkama pravca, odrediti točke koordinatne ravnine ako su joj zadane koordinate i obrnuto, očitava zadane točke samostalno, brzo, točno i temeljito.

Određuje bilo koji nepoznati član proporcije koristeći osnovno svojstvo proporcije, prepoznaje proporcionalne veličine u zadacima iz svakidašnjice, primjenjuje matematičke postupke na zadacima iz svakidašnjice. Grafički prikazuje proporcionalnost, te iz zadanog grafa očitava vrijednosti tj. koordinate točke. Prepoznaje obrnuto proporcionalne veličina na primjerima iz svakidašnjice, određuje razmjerom i formulom veličine zadacima. Uočava što je bitno i zajedničko, nužno i dovoljno. Obrađuje postotke i rješava problemske zadatke jednostavnog kamatnog račun i primjenjuje ih na zadacima iz svakidašnjice.

Prepoznaje obilježja skupa objekata, određuje vrijednost tog obilježja, prikazuje prikupljene podatke o tom obilježju s pomoću tablice frekvencija i relativnih frekvencija te grafički s pomoću stupčastog dijagrama i kružnog dijagrama, izračunava aritmetičku sredinu te interpretira dobivene podatke. Navodi elementarni događaj, prepoznaje koji su elementarni događaji povoljni za zadani događaj, izračunava vjerojatnost događaja.

Dijeli dužinu na jednake dijelove i u zadanom omjeru. Usvaja pojam sličnosti trokuta, zna poučke o sličnosti trokuta, izračunava stranice sličnih trokuta, izračunava opseg i površinu trokuta.

Mnogokute konstruira, dobro poznaje, točno i precizno ih prikazuje. Određuje dijagonale, zbroj kutova i vanjskih kutova pravilnih mnogokuta. Radi točno, precizno i uredno. Izračunava opseg i površinu mnogokuta.

Razlikuje pojmove kružnice i kruga, zna da je kružnica određena trima točkama koje nisu na istom pravcu, određuje međusobni položaj dviju kružnica. Zna da je obodni kut jednak polovini pripadnog središnjeg kuta, usvaja činjenice da je svaki obodni kut nad promjerom kružnice pravi kut. Usvaja da pravac i kružnica imaju dvije zajedničke točke, jednu zajedničku točki ili da nemaju nijednu zajedničku točku, konstruira tangente kružnice u njenoj točki. Izračunava opseg kruga i primjenjuje znanja na zadatke iz svakidašnjice. Izračunava duljinu kružnog luka, izračunava površinu kruga, primjenjuje znanja na rješavanje zadataka iz svakidašnjice, izračunava površinu kružnog isječka.

Provjerava je li zadani uređeni par rješenje sustava, usvaja metodu supstitucije, provjerava rješenje. Usvaja postupak metode suprotnih koeficijenata te provjerava rješenje. U zadanim primjerima samostalno određuje koje od dvije metode dovodi do jednostavnijeg načina rješavanja. Svodi si problemske zadatke na rješavanje sustava dvije jednadžbe. Izračini zapisivati i provjeravati rješenje te ga po potrebi raspraviti.

Usvaja način zapisivanja funkcije, izračunava vrijednosti funkcije, primjenjuje znanje na rješavanje zadataka iz svakidašnjice. Crtanje grafa linearne funkcije i iz nacrtanog grafa iščitavati vrijednosti funkcije. Procjenjivati i provjeravati ( računski i grafički ) pripada li zadana točka grafu funkcije, određivati nul - točke zadane linearne funkcije računski i grafički, opisivati ovisnost dviju veličina s pomoću tablice i grafa. Usvojiti značenje nagiba i pravce i odsječka na osi  $y$  i njihovu geometrijski interpretaciju, Ispitivati rast ili pad linearne funkcije prema nagibu pravce. Iskazivati uvjet usporednosti dvaju pravaca, iz jednadžbe pravca odrediti jesu li pravci usporedni, poklapaju li se ili se sijeku, rješavati sustav linearnih jednadžbi grafički i računskim putem. Provjerava rješenje, određuje grafičkom metodom ima li sustav dviju linearnih jednadžbi jedno, nijedno ili beskonačno mnogo rješenja.

Učenik je izrazito temeljit, pedantan, savjestan, precizan te stalno brine o kvaliteti svoga rada. Aktivno sudjeluje u nastavnom procesu. Traži izazove, zadatke rješava s puno entuzijazma, te preuzima odgovornost za proširivanje osobnog i školskog razvoja.

U pismenom radu učenik bi trebao postići rezultati od 90 -100% .

### **Za ocjenu vrlo dobar:**

Učenik navedene sadržaje za ocjenu odličan učenik obrađuje i za ocjenu vrlo dobar, jedino što je u radu nešto sporiji. Učenik točno i bez pomoći nastavnike, temeljito i s razumijevanje rješava (jednostavnije od odličnih) zadatke. U izradi složenih zadataka učenik je nešto sporiji i površniji. Gotovo uvijek pažljivo sluša, sudjeluje u razrednim diskusijama i aktivnostima te kooperativno radi u grupi.

Za ocjenu vrlo dobar u pismenom radu učenik mora postići rezultat od 79 - 89 %.

### **Za ocjenu dobar:**

Sve navedene sadržaje sedmog razreda učenik polako i uz pomoć nastavnika točno, djelomično logično rješava zadatke. Učenik se rado služi sa pomoći kada mu ona nije nužno potrebna. Konstruktivne zadatke rješava na poticaj i uz pomoć nastavnika. Učenik pokazuje zadovoljavajući trud odnosno izvršava zadatke na vrijeme.

U pismenom radu učenik postiže od 61 - 78%.

### **Za ocjenu dovoljan:**

Učenik bi uz pomoć nastavnika savlada osnovne iz svake nastavne cjeline.

Učeni radi sporo, pravi greške, bez dovoljno strpljenja ali uz pomoć nastavnika rješava najjednostavnije zadatke.

U pismenom dijelu učenik mora postići rezultat od 50 – 60 %.

## KRITERIJ OCJENJIVANJA ZA 8. RAZREDA

### Za ocjenu odličan :

Kvadrira racionalne brojeve i procjenjuje vrijednost kvadrata, kvadrira umnožak i količnik te transformira umnožak kvadrata i količnik kvadrata, kvadrira zbroj i razliku dvaju brojeva, prepoznaje u algebarskim izrazima kvadrat zbroja i kvadrat razlike. Rastavlja razliku kvadrata na faktore. Potencira broj 10 prirodnim eksponent, potencira broj 10 cjelobrojnim eksponentom, računa s potencijom s bazom 10. Procjenjuje vrijednost drugog korijena pozitivnog racionalnog broja, procjenjivati cjelobrojni dio vrijednosti drugog korijena, izračunava i približno određuje drugi korijen uporabom džepnog računala.

Računa sa korijenima, djelomično korjenjuje i racionalizira nazivnik oblika  $\frac{a}{\sqrt{b}}$ .

Znati izreku, smisao i zorni dokaz Pitagorina poučka, izreći obrat Pitagorina poučka te izračunavati duljinu jedne stranice pravokutnog trokuta ako su zadane duljine ostalih stranica.

Izračunavati duljinu dijagonale kvadrata i pravokutnika, rješavati zadatke koji povezuju visinu i stranicu jednakostraničnog trokuta, odnosno osnovicu, krak i visinu na osnovicu jednakokrakog trokuta. Izračunava duljine dijagonala romba i duljinu visine jednakokrakog trapeza.

Zapisuje racionalne brojeve u obliku decimalnog broja, razlikuje racionalne i iracionalne brojeve i određuje odnose između skupova N, Z, Q, I i R.

Konstruira dužine duljine  $\sqrt{2i\sqrt{3}}$ , prikazivati na brojevnom pravcu točke pridružene realnim brojevima. Izračunava vrijednost funkcije za određivanje vrijednosti argumenta x, rješava jednadžbe  $x^2 = a$ , crtati grafove funkcija  $y = x^2$  i  $y = \sqrt{x}$ , određuje ili procjenjuje koordinate točaka na grafu.

Crta zadane vektore, prepoznaje i crta jednake i suprotne vektore. Zbraja i oduzima vektore i primjenjuje pravila trokuta. Translatira točku, dužinu, pravac, trokut i kružnicu, prepoznaje lik koji je nastao translacijom drugoga. Određuje osnosimetrične slike točaka, dužine, pravca, trokuta i kružnice, prepoznaje osnosimetrične likove, konstruira simetralu kuta i dužine. Određuje centralnosimetričnu sliku točke, dužine, pravca, trokuta i kružnice. Prepoznaje centralnosimetrični lik, određuje centar simetrije. Rotira zadani lik ako je zadano središte rotacije i njezin lik.

Zna da je ravnina određena s tri nekolinearne točke, određuje ravninu ako su joj zadane neke točke, određuje pripada li neka točka toj ravnini. Na modelu kvadra određuje međusobni položaj pravca i ravnine, zna sustavno pribrojavati sve pravce određene danim točkama koji su usporedni, odnosno koji nisu usporedni s danom ravninom.

Na modelu kvadra prepoznaje je li zadani pravac okomit na ravnini ili nije, prepoznaje jesu li zadane ravnine okomite ili ne, nabraja pravce određene danim točkama koji su okomiti na danu ravninu, prebrojava ravnine koje su okomit na danu ravninu. Određuje ortogonalnu projekciju točke i dužine na ravninu i određuje udaljenost točke od ravnine.

Prepoznaje i opisuje prizme, određuje broj vrhova, bridova i strane prizme, Skicira prizme i njihove mreže. Određuje oplošje i obujam prizme. Prepoznaje i opisuje piramide, valjak stožac i sfere. Piramidama određuje broj vrhova, bridova i strana, crta skice piramida i njihove mreže. Određuje obujam i oplošje piramide. Crta skicu valjka i njihovu mrežu, izračunava obujam i oplošje valjka. Crta skicu stošca i njihovu mrežu, izračunava obujam i oplošje stošca. Crta skicu sfere i kugle, uočava glavne kružnice i izračunava oplošje i obujam kugle.

Učenik je izrazito temeljit, pedantan, savjestan, precizan te stalno brine o kvaliteti svoga rada. Aktivno sudjeluje u nastavnom procesu. Traži izazove, zadatke rješava s puno entuzijazma, te preuzima odgovornost za proširivanje osobnog i školskog razvoja.

U pismenom radu učenik bi trebao postići rezultati od 90 -100% .

**Za ocjenu vrlo dobar:**

Učenik navedene sadržaje za ocjenu odličan učenik obrađuje i za ocjenu vrlo dobar, jedino što je u radu nešto sporiji. Učenik točno i bez pomoći nastavnike, temeljito i s razumijevanje rješava (jednostavnije od odličnih) zadatke. U izradi složenih zadataka učenik je nešto sporiji i površniji. Gotovo uvijek pažljivo sluša, sudjeluje u razrednim diskusijama i aktivnostima te kooperativno radi u grupi.

Za ocjenu vrlo dobar u pismenom radu učenik mora postići rezultat od 79 - 89 %.

**Za ocjenu dobar:**

Sve navedene sadržaje osmog razreda učenik polako i uz pomoć nastavnika točno, djelomično logično rješava zadatke. Učenik se rado služi sa pomoći kada mu ona nije nužno potrebna. Konstruktivne zadatke rješava na poticaj i uz pomoć nastavnika. Učenik pokazuje zadovoljavajući trud odnosno izvršava zadatke na vrijeme.

U pismenom radu učenik postiže od 61 - 78%.

**Za ocjenu dovoljan:**

Učenik bi uz pomoć nastavnika savlada osnovne iz svake nastavne cjeline.

Učeni radi sporo, pravi greške, bez dovoljno strpljenja ali uz pomoć nastavnika rješava najjednostavnije zadatke.

U pismenom dijelu učenik mora postići rezultat od 50 – 60 %.

## **OCJENE**

### **Odličan (5)**

Dobro poznavanje više od 90% obrađenog gradiva. Brzo, samostalno, točno, temeljito i argumentirano rješavanje složenijih zadataka. Odlično povezivanje gradiva te snalaženje u novom gradivu i novim tipovima zadataka. Originalne ideje, kreativnost. Uredne i precizne konstrukcije, crteži i sheme u funkciji zadatka. Redovito pisanje domaćih zadaća.

### **Vrlo dobar (4)**

Poznavanje više od 79% obrađenog gradiva. Umjereno brzo, samostalno i točno rješavanje složenijih zadataka. Vrlo dobro povezivanje gradiva i snalaženje u novom gradivu. Uredne i precizne konstrukcije. Redovito pisanje domaćih zadaća.

### **Dobar (3)**

Poznavanje više od 61% obrađenog gradiva. Polako rješavanje zadataka, po potrebi uz nastavnikovu pomoć, opažanje pogrešaka i popravljavanje istih. Pravilno korištenje pribora, uglavnom točne konstrukcije. Uglavnom redovito pisanje domaćih zadaća.

### **Dovoljan (2)**

Poznavanje više od 50% obrađenog gradiva. Točno rješavanje jednostavnih i osnovnih zadataka. Teškoće i nesigurnost u primjeni gradiva. Uglavnom redovito pisanje domaćih zadaća.

### **Zaključna ocjena**

- Zaključna ocjena donosi se na sljedeći način: aritmetička sredina svih ocjena iz rubrika Usvojenost programskih sadržaja, Primjena programskih sadržaja i Kultura rada.
- Za pozitivnu zaključnu ocjenu potrebno je imati pozitivne ocjene iz svih cjelina.
- U slučaju da učenik ima iz jedne cjeline negativnu ocjenu koja nije ispravljena danom zaključivanja ocjene konačna ocjena se umanjuje za jednu ocjenu.

O svemu navedenome učenici će biti obaviješteni na satu matematike.

**Stručno vijeće:**

.....  
Anita Polić

**Ravnateljica:**

.....  
Tanja Lacmanović Gulin

.....  
Ivana Rupić