

Kriteriji ocjenjivanja iz matematike, 7. razred

Napomena: za svaku višu ocjenu potrebno je znati gradivo niže ocjene + dodatno navedeno gradivo.

1. KOORDINATNI SUSTAV, PROPORCIONALNOST I OBRNUTA PROPORCIONALNOST

Ocjena:	Primjeri obrazovnih postignuća:
Nedovoljan:	Ne prepoznaće temeljne pojmove, ne može reproducirati sadržaje, a ponekad ni prepoznati, ne poznaje osnovne matematičke pojmove, ne može odgovoriti na jednostavnija pitanja iz udžbenika, ne može rješiti najjednostavnije zadatke niti uz pomoć nastavnice.
Dovoljan:	racionalnim brojevima pridruživati točke pravca te odčitavati koordinate istaknutih točaka, opisati uređeni par, uređenom paru brojeva pridružiti točku u koordinatnoj ravnini, određivati omjer dviju veličina
Dobar:	uređenom paru brojeva pridružiti točku u koordinatnoj ravnini i odčitati koordinate točke u koordinatnoj ravnini, određivati nepoznati član proporcije, interpretirati koeficijent proporcionalnosti
Vrlo dobar:	precizno upotrebljavati matematički jezik vezan uz koordinatni sustav u ravnini, prepoznavati proporcionalne veličine uz usmenu i pisanu argumentaciju, snalažljivo i točno računati koristeći svojstva množenja, grafički prikazivati proporcionalnost
Odličan:	primjeniti proporcionalnost i obrnutu proporcionalnost u rješavanju jednostavnih problema iz svakodnevnog života uz pisanu i usmenu argumentaciju, interpretirati koeficijent proporcionalnosti i grafički prikazivati proporcionalnost

2. POSTOTAK, ANALIZA PODATAKA I VJEROJATNOST

Ocjena:	Primjeri obrazovnih postignuća:
Nedovoljan:	Ne prepoznaće temeljne pojmove, ne može reproducirati sadržaje, a ponekad ni prepoznati, ne poznaje osnovne matematičke pojmove, ne može odgovoriti na jednostavnija pitanja iz udžbenika, ne može rješiti najjednostavnije zadatke niti uz pomoć nastavnice.
Dovoljan:	zapisivati postotak u obliku razlomka i decimalnog broja rješavati zadatke primjenjujući postotni račun (jednostavni primjeri), očitavati podatke prikazane u obliku stupčastog i kružnog dijagrama
Dobar:	rješavati zadatke primjenjujući postotni račun uz pisanu argumentaciju, prikazivati i očitavati podatke prikazane grafički u obliku stupčastog i kružnog dijagrama
Vrlo dobar:	rješavati zadatke koristeći postotni račun uz pisanu i usmenu argumentaciju, prikupljati, klasificirati i prikazivati podatke pomoću tablice frekvencija i relativnih frekvencija; očitavati podatke prikazane u obliku stupčastog i kružnog dijagrama, izračunavati aritmetičku sredinu navesti elementarne događaje, prepoznati koji su elementarni događaji povoljni za zadani događaj,
Odličan:	rješavati zadatke iz svakodnevnog života primjenjujući postotni račun uz pisanu i usmenu argumentaciju, izračunavati aritmetičku sredinu, izračunati vjerojatnost događaja

3. MNOGOKUTI

Ocjena:	Primjeri obrazovnih postignuća:
Nedovoljan:	Ne prepoznae temeljne pojmove, ne može reproducirati sadržaje, a ponekad ni prepoznati, ne poznaje osnovne matematičke pojmove, ne može odgovoriti na jednostavnija pitanja iz udžbenika, ne može rješiti najjednostavnije zadatke niti uz pomoć nastavnice.
Dovoljan:	Izvesti jednostavne konstrukcije i računati opseg pravokutnika, jednakostaničnog trokuta, kvadrata, rješavati osnovne zadatke za izračunavanje broja dijagonala i veličine kutova mnogokuta, računati površine pravokutnika i kvadrata
Dobar:	Konstruirati pravilni šesterokut, računati veličine kutova pravilnih mnogokuta, rješavati zadatke izračunavanja broja dijagonala iz jednog vrha i ukupnog broja dijagonala u mnogokutu
Vrlo dobar:	Izvesti točne i uredne konstrukcije, rješavati jednostavnije problemske zadatke s brojem stranica, dijagonala, kutova
Odličan:	Izvesti precizne, točne i uredne konstrukcije; rješavati problemske zadatke s brojem stranica, dijagonala, kutova

3. SLIČNOST

Ocjena:	Primjeri obrazovnih postignuća:
Nedovoljan:	Ne prepoznae temeljne pojmove, ne može reproducirati sadržaje, a ponekad ni prepoznati, ne poznaje osnovne matematičke pojmove, ne može odgovoriti na jednostavnija pitanja iz udžbenika, ne može rješiti najjednostavnije zadatke niti uz pomoć nastavnice.
Dovoljan:	Prepoznati slične trokute, rješavati jednostavnije zadatke sa sličnim trokutima, dijeliti dužinu na jednake
Dobar:	Iskazati poučke o sličnosti trokuta, izračunati koeficijent sličnih trokuta i duljine stranica, dijeliti dužinu na jednake dijelove, izračunati opseg i površinu sličnih trokuta
Vrlo dobar:	Iskazati poučke o sličnosti trokuta, izračunati koeficijent sličnih trokuta i duljine stranica ili veličine kutova sličnih trokuta, dijeliti dužinu na jednake dijelove i u zadanome omjeru, izračunati opseg i površinu sličnih trokuta
Odličan:	Primjeniti sličnost u rješavanju problema iz svakodnevnog života uz pisano i usmeno argumentaciju

4. KRUŽNICA I KRUG

Ocjena:	Primjeri obrazovnih postignuća:
Nedovoljan:	Ne prepoznae temeljne pojmove, ne može reproducirati sadržaje, a ponekad ni prepoznati, ne poznaje osnovne matematičke pojmove, ne može odgovoriti na jednostavnija pitanja iz udžbenika, ne može rješiti najjednostavnije zadatke niti uz pomoć nastavnice.
Dovoljan:	Prepoznati i opisati kružnicu i krug i njihove dijelove, kružni luk, razlikovati pojmove kružnice i kruga, usvojiti da pravac i kružnica mogu imati dvije zajedničke točke, jednu zajedničku točku ili da nemaju nijednu zajedničku točku, prepoznavati središnji i obodni kut, izračunati površinu kruga
Dobar:	Usvojiti da je kružnica određena trima točkama koje nisu na istom pravcu, usvojiti da pravac i kružnica mogu imati dvije zajedničke točke, jednu zajedničku točku ili da nemaju nijednu zajedničku točku; konstrukcija tangente kružnice u njenoj točki, navesti i crtati odnose između pravca i kružnice, crtati koncentrične kružnice, navesti i crtati odnose između dviju kružnica, razlikovati i crtati središnji i obodni kut, izračunati duljinu kružnoga luka, izračunati duljinu kružnice, izračunati površinu kruga i kružnog isječka
Vrlo dobar:	Konstrukcija tangente kružnice u njenoj točki, navesti i crtati odnose između pravca i kružnice, razlikovati i crtati sekantu i tangentu, određivati međusobni položaj dviju kružnica, usvojiti da je obodni kut jednak polovini pripadnoga središnjega kuta, usvojiti činjenicu da je svaki obodni kut nad promjerom kružnice pravi kut, izračunati duljinu kružnoga luka, izračunati duljinu kružnice, izračunati površinu kruga i kružnog isječka
Odličan:	Iskazati i primjeniti poučak o središnjem i obodnom kutu, rješavati probleme iz matematike i svakodnevnog života uz pisano i usmenu argumentaciju

5. SUSTAVI DVJU LINEARNIH JEDNADŽBI S DVJEMA NEPOZNANICAMA

Ocjena:	Primjeri obrazovnih postignuća:
Nedovoljan:	Ne prepoznae temeljne pojmove, ne može reproducirati sadržaje, a ponekad ni prepoznati, ne poznaje osnovne matematičke pojmove, ne može odgovoriti na jednostavnija pitanja iz udžbenika, ne može rješiti najjednostavnije zadatke niti uz pomoć nastavnice.
Dovoljan:	provjeriti je li uređeni par rješenje linearne jednadžbe s dvjema nepoznalicama, prepoznati sustav dviju linearnih jednadžbi s dvjema nepoznalicama i njegovo rješenje kao uređeni par,
Dobar	provjeriti je li uređeni par rješenje zadanog sustava, rješiti sustav metodom supstitucije i izvršiti provjeru rješenja, rješiti sustav metodom suprotnih koeficijenata i provjeriti rješenja
Vrlo dobar:	rješiti sustav metodom supstitucije i metodom suprotnih koeficijenata i provjeriti rješenja, odabratи efikasniju metodu za rješavanje sustava
Odličan:	odabratи efikasniju metodu za rješavanje sustava zapisati jednostavniji problem u algebarske simbole, isplanirati njegovo rješavanje, rješiti ga i utvrditi smislenost dobivena rješenja uz pisani i usmeni argumentaciju

6. LINEARNA FUNKCIJA

Ocjena:	Primjeri obrazovnih postignuća:
Nedovoljan:	Ne prepoznae temeljne pojmove, ne može reproducirati sadržaje, a ponekad ni prepoznati, ne poznaje osnovne matematičke pojmove, ne može odgovoriti na jednostavnija pitanja iz udžbenika, ne može rješiti najjednostavnije zadatke niti uz pomoć nastavnice.
Dovoljan:	usvojiti način zapisivanja funkcije; izračunavati vrijednosti funkcije
Dobar	crtati graf linearne funkcije i iz nacrtanoga grafa iščitavati vrijednost funkcije, određivati nultočke zadane linearne funkcije računski, tablično i grafički prikazati linearnu funkciju, razlikovati rastuću i padajuću linearnu funkciju, usvojiti značenje nagiba pravca i odsječka na osi y
Vrlo dobar:	procjenjivati i provjeravati (računski i grafički) pripada li zadana točka grafu funkcije; određivati nultočke zadane linearne funkcije računski i grafički; opisivati ovisnost dviju veličina s pomoću tablice i grafa, interpretirati značenje koeficijenata linearne funkcije zadane formulom, odrediti funkcionske vrijednosti linearne funkcije, tablično, formulom i grafički prikazati linearnu funkciju i prijeći iz jednog načina zadavanja u drugi, ispitivati rast ili pad linearne funkcije prema nagibu pravca, interpretirati značenje koeficijenata linearne funkcije zadane formulom
Odličan:	iskazati uvjet usporednosti dvaju pravaca rješiti sustav linearnih jednadžbi grafički te računski provjeriti rješenje, primijeniti linearne funkcije u modeliranju jednostavnih problema iz matematike, svakodnevnog života i drugih nastavnih predmeta uz pisani i usmeni argumentaciju

Za ocjenu odličan:

Učenik pokazuje motivaciju, uvijek pažljivo sluša, sudjeluje u razrednim diskusijama i aktivnostima i suradnički radi u grupi. Zadatke izvršava s puno volje. Redovito piše domaće zadaće.

Učenik u pisanim ispitima postiže rezultat od 90 – 100%.

(Slabiji kriteriji: 86 – 100%)

Za ocjenu vrlo dobar:

Učenik točno i bez pomoći nastavnika, temeljito i s razumijevanjem rješava zadatke. U rješavanju složenih zadataka učenik je nešto sporiji i površniji. Gotovo uvijek pažljivo sluša, sudjeluje u razrednim diskusijama i aktivnostima te suradnički radi u grupi. Rijetko mu se dogodi da ne napiše domaću zadaću.

Za ocjenu vrlo dobar u pisanim radovima učenik mora postići rezultat od 75 – 89%.

(Slabiji kriteriji: 71 – 85%)

Za ocjenu dobar:

Učenik polako i uz pomoć nastavnika točno, djelomično logično, rješava zadatke. Učenik rado traži pomoć. Konstruktivne zadatke rješava na poticaj i uz pomoć nastavnika. Učenik izvršava zadatke na vrijeme. Uglavnom redovito piše domaće zadaće.

U pisanim radovima učenik postiže od 57 – 74%.

(Slabiji kriteriji: 56 – 70%)

Za ocjenu dovoljan:

Učenik, uz pomoć nastavnika, svladava osnove iz svake nastavne cjeline. Učenik radi sporo, radi pogreške, bez dovoljno strpljenja, ali uz pomoć nastavnika rješava najjednostavnije zadatke. Domaće zadaće ne piše redovito.

U pisanim dijelom učenik mora postići rezultat od 41 – 56%.

(Slabiji kriteriji: 40 – 55%)

Ocenjivanje domaćih zadaća

Domaće zadaće mogu se ocjenjivati putem manjih pisanih provjera sa zadatcima identičnima iz domaće zadaće. Također se može pregledati zadaća na način da se pokupi bilježnica i pregleda zadnja domaća zadaća. Važne komponente u ocjenjivanju su redovitost i samostalnost u pisanim domaćim zadaćama. Tijekom školske godine ocijenit će se i praktična domaća zadaća kojoj se ocjenjuje točnost i urednost.

Zaključna ocjena:

Zaključna ocjena na kraju nastavne godine je odraz cijelokupnog postignuća učenika tijekom školske godine i utemeljena je na bilješkama o praćenju učenika i na ocjenama upisanim u imenik. Ta ocjena ne mora proizlaziti iz aritmetičke sredine upisanih ocjena.

Kriteriji ocjenjivanja iz matematike, 8. razred

Napomena: za svaku višu ocjenu potrebno je znati gradivo niže ocjene + dodatno navedeno gradivo.

1. KVADRIRANJE I KORJENOVANJE

Ocjena:	Primjeri obrazovnih postignuća:
Nedovoljan:	Ne prepoznae temeljne pojmove, ne može reproducirati sadržaje, a ponekad ni prepoznati, ne poznaje osnovne matematičke pojmove, ne može odgovoriti na jednostavnija pitanja iz udžbenika, ne može rješiti najjednostavnije zadatke niti uz pomoć nastavnice.
Dovoljan:	kvadrirati racionalne brojeve, kvadrirati umnožak i količnik, prepoznati u algebarskim izrazima kvadrat zbroja i kvadrat razlike, potencirati broj 10 prirodnim eksponentom, određivati drugi korijen uporabom džepnoga računala, razlikovati bazu i eksponent potencije
Dobar:	kvadrirati zbroj i razliku dvaju brojeva, potencirati broj 10 cijelobrojnim eksponentom, računati korijenima, racionalizirati nazivnik razlomka, djelomično korjenovati
Vrlo dobar:	procjenjivati vrijednosti kvadrata, transformirati umnožak kvadrata i količnik kvadrata, rastaviti razliku kvadrata na faktore, računati s potencijama s bazom 10, djelomično korjenovati
Odličan:	zapisivati brojeve u znanstvenom zapisu, rješiti jednadžbe oblika $x^2 = a$, iznositi ideje i rezultate jasnim matematičkim jezikom

2. PITAGORIN POUČAK

Ocjena:	Primjeri obrazovnih postignuća:
Nedovoljan:	Ne prepoznae temeljne pojmove, ne može reproducirati sadržaje, a ponekad ni prepoznati, ne poznaje osnovne matematičke pojmove, ne može odgovoriti na jednostavnija pitanja iz udžbenika, ne može rješiti najjednostavnije zadatke niti uz pomoć nastavnice.
Dovoljan:	prepoznavati, crtati i imenovati pravokutni trokut i njegove dijelove, izračunati duljinu hipotenuze pravokutnoga trokuta ako su zadane duljine kateta,
Dobar:	izračunati duljinu jedne stranice pravokutnoga trokuta ako su zadane duljine ostalih stranica, izračunavati duljinu dijagonale kvadrata i pravokutnika
Vrlo dobar:	iskazati Pitagorin poučak za zadani pravokutan trokut i primjenjivati ga u rješavanju postavljena problema, znati izreku i smisao Pitagorina poučka, rješavati zadatke koji povezuju visinu i stranicu jednakostraničnoga trokuta, izračunavati duljine dijagonalala romba, konstruirati pravokutni trokut te dužine duljina $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$
Odličan:	znati zorni dokaz Pitagorina poučka, rješavati zadatke koji povezuju osnovicu, krak i visinu na osnovicu jednakokračnoga trokuta, izračunavati duljinu visine jednakokračnog trapeza, koristeći Pitagorin poučak rješavati probleme iz matematike i svakodnevnog života uz pisano i usmenu argumentaciju

3. REALNI BROJEVI

Ocjena:	Primjeri obrazovnih postignuća:
Nedovoljan:	Ne prepoznaće temeljne pojmove, ne može reproducirati sadržaje, a ponekad ni prepoznati, ne poznaje osnovne matematičke pojmove, ne može odgovoriti na jednostavnija pitanja iz udžbenika, ne može rješiti najjednostavnije zadatke niti uz pomoć nastavnice.
Dovoljan:	prepoznavati skupove brojeva i određivati pripadnost broja skupu, razlikovati racionalne i iracionalne brojeve prema njihovu decimalnom zapisu, prikazivati realne brojeve na brojevnom pravcu, prepoznavati graf kvadratne funkcije i funkcije drugog korijena
Dobar:	prikazivati uređene parove realnih brojeva u koordinatnoj ravnini, uspoređivati, zbrajati, oduzimati, množiti, dijeliti i kvadrirati realne brojeve, određivati pripadnost točke grafu kvadratne funkcije i funkcije drugog korijena, izračunati vrijednost funkcije za određene vrijednosti argumenta x
Vrlo dobar:	crtati graf kvadratne funkcije i funkcije drugog korijena, ($y = x^2$ i $y = \sqrt{x}$)
Odličan:	primjenjivati realne brojeve u matematičkim zadatcima i situacijama iz svakodnevnog života uz pisano i usmeno argumentaciju

4. GEOMETRIJA PROSTORA

Ocjena:	Primjeri obrazovnih postignuća:
Nedovoljan:	Ne prepoznaće temeljne pojmove, ne može reproducirati sadržaje, a ponekad ni prepoznati, ne poznaje osnovne matematičke pojmove, ne može odgovoriti na jednostavnija pitanja iz udžbenika, ne može rješiti najjednostavnije zadatke niti uz pomoć nastavnice.
Dovoljan:	prepoznati i razlikovati osnovne elemente prostora (točke, pravce i ravnine) te ih prikazati na modelu kvadra i kocke, razlikovati međusobne položaje pravca i ravnine, dvaju pravaca i dviju ravnina u prostoru
Dobar:	opisati i odrediti na modelu kvadra/kocke ortogonalnu projekciju točke, pravca i dužine na zadalu ravninu, odrediti udaljenost točke od zadane ravnine
Vrlo dobar:	analizirati međusobne položaje na modelu kvadra i kocke te ih prepoznavati u svijetu oko nas, analizirati različite položaje dužine prema ravnini i uočiti njihove ortogonalne projekcije, odrediti duljinu ortogonalne projekcije dužine na zadalu ravninu
Odličan:	rješiti problem iz matematike i usporediti ga sa situacijama iz svakodnevnog života koristeći točke, pravce i ravnine u prostoru te ortogonalnu projekciju pravilno koristiti matematički jezik vezan uz točke, pravce i ravnine u prostoru

5. GEOMETRIJSKA TIJELA

Ocjena:	Primjeri obrazovnih postignuća:
Nedovoljan:	Ne prepoznae temeljne pojmove, ne može reproducirati sadržaje, a ponekad ni prepoznati, ne poznaje osnovne matematičke pojmove, ne može odgovoriti na jednostavnija pitanja iz udžbenika, ne može rješiti najjednostavnije zadatke niti uz pomoć nastavnice.
Dovoljan:	imenovati, prepoznati i opisati kvadar, kocku, uspravne prizme, piramide i valjak, skicirati i opisati kvadar, kocku, uspravne prizme, piramide i valjak,
Dobar:	napisati formule za oplošje i obujam kocke, kvadra, pravilne trostrane prizme, pravilne četverostrane prizme i pravilne šesterostrane prizme, napisati formule za oplošje pravilne trostrane piramide, pravilne četverostrane piramide i pravilne šesterostrane piramide napisati formule za oplošje i obujam valjka, napisati, formule za oplošje i obujam stošca i kugle
Vrlo dobar:	objasniti formule za oplošje i obujam kocke, kvadra, pravilne trostrane prizme, pravilne četverostrane prizme i pravilne šesterostrane prizme, objasniti formule za oplošje pravilne trostrane piramide, pravilne četverostrane piramide i pravilne šesterostrane piramide objasniti formule za oplošje i obujam valjka, napisati, objasniti i primjenjivati formule za oplošje i obujam stošca i kugle, izračunavati oplošje i obujam zadanih geometrijskih tijela koristeći formule,
Odličan:	modelirati i rješavati jednostavne probleme iz svakodnevnog života te precizno upotrebljavati matematički jezik vezan uz geometrijska tijela

6. PRESLIKAVANJA RAVNINE

Ocjena:	Primjeri obrazovnih postignuća:
Nedovoljan:	Ne prepoznae temeljne pojmove, ne može reproducirati sadržaje, a ponekad ni prepoznati, ne poznaje osnovne matematičke pojmove, ne može odgovoriti na jednostavnija pitanja iz udžbenika, ne može rješiti najjednostavnije zadatke niti uz pomoć nastavnice.
Dovoljan:	prepoznavati i crtati vektore u ravnini, te njihove jednostavne linearne kombinacije, prepoznati osnu i centralnu simetriju, translaciju i rotaciju u ravnini te osnosimetrične i centralnosimetrične likove,
Dobar:	konstruirati zadani vektor te jednostavnu linearnu kombinaciju danih vektora u ravnini, preslikavati geometrijski lik translacijom, osnom simetrijom i centralnom simetrijom
Vrlo dobar:	preslikavati geometrijski lik centralnom simetrijom i rotacijom,
Odličan:	koristeći vektore, translaciju, osnu i centralnu simetriju u ravnini, rješavati probleme iz matematike i svakodnevnog konteksta uz pisano i usmeno argumentaciju, koristeći centralnu simetriju i rotaciju, rješavati probleme iz matematike i svakodnevnog konteksta uz pisano i usmeno argumentaciju

Za ocjenu odličan:

Učenik pokazuje motivaciju, uvijek pažljivo sluša, sudjeluje u razrednim diskusijama i aktivnostima i suradnički radi u grupi. Zadatke izvršava s puno volje. Redovito piše domaće zadaće.

Učenik u pisanom ispitnu postiže rezultat od 90 – 100%.

(Slabiji kriteriji: 86 – 100%)

Za ocjenu vrlo dobar:

Učenik točno i bez pomoći nastavnika, temeljito i s razumijevanjem rješava zadatke. U rješavanju složenih zadataka učenik je nešto sporiji i površniji. Gotovo uvijek pažljivo sluša, sudjeluje u razrednim diskusijama i aktivnostima te suradnički radi u grupi. Rijetko mu se dogodi da ne napiše domaću zadaću.

Za ocjenu vrlo dobar u pisanom radu učenik mora postići rezultat od 75 – 89%.

(Slabiji kriteriji: 71 – 85%)

Za ocjenu dobar:

Učenik polako i uz pomoć nastavnika točno, djelomično logično, rješava zadatke. Učenik rado traži pomoć. Konstruktivne zadatke rješava na poticaj i uz pomoć nastavnika. Učenik izvršava zadatke na vrijeme. Uglavnom redovito piše domaće zadaće.

U pisanom radu učenik postiže od 57 – 74%.

(Slabiji kriteriji: 56 – 70%)

Za ocjenu dovoljan:

Učenik, uz pomoć nastavnika, svladava osnove iz svake nastavne cjeline. Učenik radi sporo, radi pogreške, bez dovoljno strpljenja, ali uz pomoć nastavnika rješava najjednostavnije zadatke. Domaće zadaće ne piše redovito.

U pisanom dijelu učenik mora postići rezultat od 41 – 56%.

(Slabiji kriteriji: 40 – 55%)

Ocenjivanje domaćih zadaća

Domaće zadaće mogu se ocjenjivati putem manjih pisanih provjera sa zadatcima identičnima iz domaće zadaće. Također se može pregledati zadaća na način da se pokupi bilježnica i pregleda zadnja domaća zadaća. Važne komponente u ocjenjivanju su redovitost i samostalnost u pisanju domaćih zadaća. Tijekom školske godine ocijenit će se i praktična domaća zadaća kojoj se ocjenjuje točnost i urednost.

Zaključna ocjena:

Zaključna ocjena na kraju nastavne godine je odraz cijelokupnog postignuća učenika tijekom školske godine i utemeljena je na bilješkama o praćenju učenika i na ocjenama upisanim u imenik. Ta ocjena ne mora proizlaziti iz aritmetičke sredine upisanih ocjena.