

KRITERIJI ZA OCJENJIVANJE USVOJENOSTI ZNANJA IZ MATEMATIKE PREMA KOMPONENTAMA:
USMENO
PISANO
DOMAĆI URADAK

Usmeno provjeravanje i ocjenjivanje učenikova uspjeha

Pokušat ćemo riječima približno opisati ljestvicu ocjena od 1 do 5.

Ocjena usmenog odgovora	Obrazlaganje, dokazivanje -pojmovi i zadatci	Primjena znanja, rješavanje zadataka
nedovoljan (1)	-nesuvislo, nelogično i bez razumijevanja -najniža granica programa	Znanje je manjkavo pa se ne primjenjuje. Ni uz učiteljevu pomoć učenik ne može rješavati zadatke.
dovoljan (2)	nepotpuno, površno i s pogreškama -najniža granica programa	Znanje primjenjuje slabo i nesigurno, zadatke rješava sporo, pravi pogreške, ali uz učiteljevu pomoć ipak ih uspijeva riješiti.
doobar (3)	djelomično logično i uvjerljivo - malo proširena granica programa	Donekle primjenjuje znanje, polako i uz učiteljevu pomoć točno.
vrlo doobar (4)	točno, logično, temeljito i s razumijevanjem -nešto složeniji zadatci	Znanje primjenjuje, umjereno brzo, točno i bez učiteljeve pomoći.
odličan (5)	izrazito točno, logično, temeljito, opširno, argumentirano -složeniji zadatci, nestandardni zadatci	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.

Pisano provjeravanje znanja i ocjenjivanje učenikova uspjeha

Predlaže se sljedeći raspon postignuća izražen postotcima za pojedine ocjene:

Broj bodova u postotcima	Ocjena
0 – 39%	nedovoljan (1)
40 - 56%	dovoljan (2)
57 - 74%	doobar (3)
75 - 89%	vrlo doobar (4)
90 - 100%	odličan (5)

Ocjenjivanje domaćih zadaća

Domaće zadaće mogu se ocjenjivati putem manjih pisanih provjera sa zadatcima identičnima iz domaće zadaće. Također se može pregledati zadaća uz usmeno ispitivanje učenika pred pločom. Važne komponente u ocjenjivanju su redovitost i samostalnost u pisanju domaćih zadaća.

Neredovitost u pisanju domaćih zadaća može se evidentirati minusom, a za tri minusa može se dati i negativna ocjena.

KRITERIJI OCJENJIVANJA UČENIKA 5. RAZREDA IZ MATEMATIKE

Za ocjenu odličan:

Zapisuje 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, zaokružuje prirodne brojeve do zadane dekadске jedinice. Zbraja prirodne brojeve uz uporabu procjene, postupak i svojstva zbrajanja zna primijeniti u zadatcima iz životnih situacija. Oduzima prirodne brojeve uz uporabu procjene. Pisano množi prirodne brojeve uz uporabu procjene, množi s 10, 100 i 1 000. Primjenjuje komutativnost, asocijativnost i distributivnost množenja. Uočava kada je primjenom ovih svojstava postupak računanja kraći, lakši i jednostavniji. Dijeli s dvoznamenkastim brojem, zna upotrebljavati vezu između množenja i dijeljenja uz procjenu rezultata, uočava problem broja nule pri dijeljenju. Zna računске radnje s prirodnim brojevima uz poštivanje redosljeda izvođenja računskih radnji i prioritet zagrada. Rješava zadatke s pretvaranjem mjernih jedinica. Primjenjuje stečena znanja u zadatcima iz životnih situacija. Koristi džepno računalo u računima uz uporabu procjene rezultata.

Razlikuje pojmove višekratnik, djeljitelj, biti djeljiv. Za zadani prirodni broj manji od 1 000 određuje djelitelje i nabraja nekoliko višekratnika. Uočava djeljivost zbroja i razlike. Uočava djeljivost umnoška. 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 zajedničkog višekratnika za dva zadana broja. Zna određivati zajednički djeljitelj, najveći zajednički djeljitelj i prepoznaje relativno proste brojeve.

Crta i označava dužinu, polupravac i pravac. Istražuje međusobni položaj dvaju pravaca, mjeri duljinu dužine, preračunava mjerne jedinice za duljinu i procjenjuje mjere. Primjenjuje stečeno znanje. Crta okomite i usporedne pravce pomoću dvaju trokuta i crta prugu. Konstruira simetralu dužine i određuje polovište dužine. 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 i označava vrhove, stranice i kutove paralelograma. Na osnovi uočenog svojstva stranica paralelograma i veličina njegovih kutova definira kvadrat, pravokutnik i romb. Primjenjuje stečena znanja na zadatcima 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, ispravno ga označava, razlikuje i imenuje vrste trokuta, crta jednakostranični i jednakokrani trokut, te pravokutni trokut pomoću dvaju trokuta, konstruira trokutu opisanu kružnicu, izračunava opseg trokuta. Uočava i razlikuje osnosimetrične likove na crtežima i u našem okružju.

Vizualizira pojam razlomka, uočava ekvivalenciju između dijeljenja i razlomka, zapisuje i čita razlomke, zna dijelove razlomka. Zapisuje i čita razlomke 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 pojam decimalnog broja, pretvara decimalni broj u dekadski razlomak i obrnuto. Čita i piše decimalne brojeve, prikazuje ih na brojevnom pravcu, uspoređuje ih, zaokružuje, zbraja, oduzima decimalne brojeve. Množi i dijeli decimalne brojeve dekadskom jedinicom, zna procijeniti i primjenjivati stečeno znanje. Množi i dijeli decimalne brojeve (decimalni broj s decimalnim te decimalni broj s prirodnim). Rabi pisano računanje, računa džepnim računalom i procjenjuje pri rješavanju zadataka iz svakodnevnog života.

Učenik pokazuje 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 pisanom ispitu postiže rezultat od 90 – 100%.

Za ocjenu vrlo dobar:

Učenik navedene sadržaje za ocjenu odličan 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 (jednostavnije od odličnih). 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 pisanom radu učenik mora postići rezultat od 75 – 89%.

Za ocjenu dobar:

Sve navedene sadržaje petog razreda učenik polako i uz pomoć nastavnika točno, djelomično logično, rješava zadatke. Učenik rado traži pomoć 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 pisanom radu učenik postiže od 57 – 74%.

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. U pisanom dijelu učenik mora postići rezultat od 40 – 56%.

KRITERIJ OCJENJIVANJA IZ MATEMATIKE ZA 6. RAZRED OSNOVNE ŠKOLE

Za ocjenu odličan:

Pretvara razlomke u mješovite brojeve i obrnuto, svodi razlomke na zajednički nazivnik, uspoređuje razlomke, zbraja i oduzima razlomke jednakih 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 veličina unutarnjih kutova trokuta, usvaja odnos stranica i kutova u trokutu, određuje vanjske kutove trokuta, konstruira simetralu 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 sukladnosti trokuta, primjenjuje poučke o sukladnosti trokuta u jednostavnijim zadacima, crta visinu trokuta, izračunava površinu trokuta, rješava jednostavnije zadatke u kojima je primijenjeno znanje o trokutu.

Razlikuje pozitivne i negativne cijele brojeve, prikazuje cijele brojeve na pravcu, razlikuje suprotne brojeve, određuje apsolutnu vrijednost cijelog broja, uspoređuje cijele brojeve, zbraja cijele brojeve jednakih i različitih predznaka, primjenjuje svojstva zbrajanja cijelih brojeva u jednostavnijim zadacima, oduzima cijele brojeve, pojednostavnjuje 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 \mathbf{Q} , prikazuje racionalne brojeva na pravcu, razlikuje suprotne racionalne brojeve, određuje apsolutnu vrijednost racionalnog broje, uspoređuje racionalne brojeve, zbraja, oduzima i množi racionalne brojeve, određuje recipročnu vrijednost zadanim racionalnim brojevima, dijeli racionalne brojeve, primjenjuje svojstva zbrajanja i množenja u skupu \mathbf{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 veličine kutova u četverokutu, crta paralelogram i navodi njegova svojstva, konstruira paralelogram, primjenjuje svojstva paralelograma na jednostavnije zadatke, crta trapez i koristi njegova svojstva, 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. Vrlo 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 razvoja. Pažljiv, sabran, usredotočen i prati rad. Razvijene radne navike. Redovito i točno piše domaću zadaću. U pismenom radu učenik bi trebao postići rezultat od 90 - 100%.

Za ocjenu vrlo dobar:

Sve navedene sadržaje za ocjenu odličan 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 75 - 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.

Uspoređuje kutove s usporednim kracima, uspoređuje kutove s okomitim kracima, crta i označava vrhove, stranice i kutove trokuta, razlikuje vrste trokuta, zbraja veličine unutarnjih kutova, prenosi kutove, određuje odnos stranica i kutova u trokuta. Konstruira kutove veličine 60, 90, 30 i 45 stupnjeva, izračunava površinu trokuta.

Razlikuje pozitivne i negativne cijele brojeve, prikazuje cijele brojeve na pravcu, razlikuje suprotne brojeve, određuje apsolutnu vrijednost cijelog broja, uspoređuje cijele brojeve, zbraja, oduzima, množi i dijeli cijele brojeve (jednostavniji zadatci).

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 recipročnu vrijednost zadanim racionalnim brojevima.

Rješava jednostavne jednadžbe te provjerava njezino rješenje.

Crta i označava četverokute, razlikuje vrste četverokuta, zbraja veličine kutova u četverokutu, crta paralelogram i navodi njegova svojstva, konstruira paralelogram, crta trapez i koristi se njegovim svojstvima te izračunava površinu paralelograma i trapeza.

Sve navedene sadržaje šestog razreda učenik polako i uz pomoć nastavnika točno, djelomično logično rješava zadatke. Učenik traži pomoć 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 poticajem. Poznaje samo određeno nastavno gradivo.

U pismenom radu učenik postiže rezultat od 57 - 74%.

Za ocjenu dovoljan:

Uz pomoć učitelja učenik bi trebao svladati osnovne računske radnje u skupu **Z** i **Q**. Rješava najjednostavnije jednadžbe. Razlikuje i označava trokute, unutarnje i vanjske kutove te osnovna svojstva paralelograma i trapeza.

Učenik radi sporo, radi pogreške, bez dovoljno strpljenja, ali uz pomoć učitelja uspijeva riješiti zadatke.

Interes slab, neredovito 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 40 - 56%.

KRITERIJ OCJENJIVANJA UČENIKA 7. RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE IZ MATEMATIKE

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 veličine na primjerima iz svakidašnjice, određuje razmjerom i formulom veličine u zadacima. Uočava što je bitno i zajedničko, nužno i dovoljno. Obrađuje postotke i rješava problemske zadatke jednostavnog kamatnog računa i primjenjuje ih na zadacima iz svakidašnjice.

Prepoznaje obilježje skupa objekata, određuje vrijednost tog obilježja, prikazuje prikupljene podatke o tom obilježju pomoću tablice frekvencija i relativnih frekvencija te grafički 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 duljine stranica sličnih trokuta, izračunava opseg i površinu sličnih trokuta.

Mnogokute konstruira, dobro poznaje, točno i precizno ih prikazuje. Određuje dijagonale, zbroj veličina unutarnjih 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 pripadajućeg središnjeg kuta,

usvaja činjenicu da je svaki obodni kut nad promjerom kružnice pravi kut. Usvaja da pravac i kružnica imaju dvije zajedničke točke, jednu zajedničku točku ili da nemaju nijednu zajedničku točku, konstruira tangentu kružnice u njezinoj 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 koja od dvije metode dovodi do jednostavnijeg načina rješavanja. Svodi problemske zadatke na rješavanje sustava dviju jednadžbi. Zna zapisivati i provjeravati rješenje te ga po potrebi raspraviti.

Usvaja način zapisivanja funkcije, izračunava vrijednosti funkcije, primjenjuje znanje na rješavanje zadataka iz svakidašnjice. Crtati graf linearne funkcije i iz nacrtanog grafa iščitavati vrijednosti funkcije. Procjenjivati i provjeravati (računski i grafički) pripada li zadana točka grafu funkcije, određivati nultočku zadane linearne funkcije računski i grafički, opisivati ovisnost dviju veličina pomoću tablice i grafa. Usvojiti značenje nagiba pravca i odsječka na osi y i njihovu geometrijsku interpretaciju. Ispitivati rast ili pad linearne funkcije prema nagibu pravca. 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 računski. 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 rezultat od 90 – 100%.

Za ocjenu vrlo dobar:

Učenik navedene sadržaje za ocjenu odličan obrađuje i za ocjenu vrlo dobar, jedino što je u radu nešto sporiji. Učenik točno i bez pomoći nastavnika temeljito i s razumijevanjem 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 75 – 89%.

Za ocjenu dobar:

Sve navedene sadržaje sedmog razreda učenik polako i uz pomoć nastavnika točno, djelomično logično rješava zadatke. Učenik traži pomoć 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 57 – 74%.

Za ocjenu dovoljan:

Učenik uz pomoć nastavnika svladava osnovne pojmove iz svake nastavne cjeline. Učenik radi sporo, radi pogreške, bez dovoljno strpljenja ali uz pomoć nastavnika rješava najjednostavnije zadatke. U pismenom dijelu učenik mora postići rezultat od 40 – 56%.

KRITERIJ OCJENIVANJA UČENIKA IZ MATEMATIKE ZA 8. RAZRED

Za ocjenu odličan:

Kvadrira racionalne brojeve i procjenjuje vrijednost kvadrata, kvadrira umnožak i količnik te transformira umnožak kvadrata i količnik kvadrata. Kvadrira binom, prepoznaje u algebarskim izrazima kvadrat binoma. Rastavlja razliku kvadrata na faktore. Potencira broj 10 prirodnim eksponentom, potencira broj 10 negativnim cjelobrojnim eksponentom, računa s potencijama s bazom 10. Procjenjuje vrijednost drugog korijena

pozitivnog racionalnog broja, procjenjuje cjelobrojni dio vrijednosti drugog korijena, izračunava i približno određuje drugi korijen uporabom džepnog računala. Računa s korijenima, djelomično korjenjuje i racionalizira nazivnik razlomka $\frac{a}{\sqrt{b}}$.

Zna izreći i geometrijski interpretirati Pitagorin poučak, zna izreći obrat Pitagorina poučka te izračunava duljinu jedne stranice pravokutnog trokuta ako su zadane duljine ostalih stranica.

Izračunava duljinu dijagonale kvadrata i pravokutnika. Rješava 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 $\sqrt{2}$ i $\sqrt{3}$, prikazuje na brojevnom pravcu točke pridružene realnim brojevima. Izračunava vrijednost funkcije za određene vrijednosti argumenta x , rješava jednadžbe $x^2 = a$, crta grafove funkcija

$f(x) = x^2$ i $f(x) = \sqrt{x}$. Određuje ili procjenjuje koordinate točaka na grafu.

Crta zadane vektore, prepoznaje i crta jednake i suprotne vektore. Zbraja i oduzima vektore pomoću pravila trokuta i paralelograma. Translatira točku, dužinu, pravac, trokut i kružnicu, prepoznaje lik koji je nastao translacijom. Određuje osnosimetričnu sliku točke, dužine, pravca, trokuta i kružnice, prepoznaje osnosimetrične likove. 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 ravnini. Na modelu kvadra određuje međusobni položaj pravca i ravnine, zna sustavno prebrojavati 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 ravninu 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 okomite 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 strana prizme. Skicira prizme i njihove mreže. Određuje oplošje i obujam prizme. Prepoznaje i opisuje piramide, valjak, stožac i kuglu. Piramidama određuje broj vrhova, bridova i strana, crta skice piramida i njihove mreže. Određuje obujam i oplošje piramide. Crta skicu valjka i njegovu mrežu, izračunava obujam i oplošje valjka. Crta skicu stošca i njegovu mrežu, izračunava obujam i oplošje stošca. Crta skicu kugle i izračunava oplošje i obujam kugle. Primjenjuje formule za oplošje i obujam geometrijskih tijela u rješavanju jednostavnih problema iz matematike, svakidašnjeg života i drugih nastavnih predmeta.

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 rezultat od 90 – 100%.

Za ocjenu vrlo dobar:

Učenik navedene sadržaje za ocjenu odličan obrađuje i za ocjenu vrlo dobar, jedino što je u radu nešto sporiji. Učenik točno i bez pomoći nastavnika temeljito i s razumijevanjem 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 75 – 89%.

Za ocjenu dobar:

Sve navedene sadržaje osmog razreda učenik polako i uz pomoć nastavnika točno, djelomično logično rješava zadatke. Učenik traži pomoć 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 57 – 74%.

Za ocjenu dovoljan:

Učenik uz pomoć nastavnika svladava osnovne pojmove iz svake nastavne cjeline. Učenik radi sporo, radi pogreške, bez dovoljno strpljenja ali uz pomoć nastavnika rješava najjednostavnije zadatke. U pismenom dijelu učenik mora postići rezultat od 40 – 56%.