

KRITERIJI VRJEDNOVANJA I OCJENJIVANJA UČENIKA IZ MATEMATIKE, 8. razred

Nastavne cjeline u 8. razredu:

1. KVADRIRANJE I POTENCIRANJE
2. KORJENOVANJE I REALNI BROJEVI
3. SUSTAV DVIJE LINEARNE JEDNADŽBE S DVIJE NEPOZNANICE
4. JEDNADŽBA PRAVCA
5. PITAGORIN POUČAK
6. GEOMETRIJSKA TIJELA
7. OMJERI U GEOMETRIJI I PODATCIMA

Pisane provjere znanja pišu s nakon svake obrađene cjeline.

Pisane provjere znanja:

1. KVADRIRANJE I POTENCIRANJE
2. KORJENOVANJE I REALNI BROJEVI
3. SUSTAV DVIJE LINEARNE JEDNADŽBE S DVIJE NEPOZNANICE
4. JEDNADŽBA PRAVCA
5. PITAGORIN POUČAK
6. GEOMETRIJSKA TIJELA
7. OMJERI U GEOMETRIJI I PODATCIMA

Kriteriji za ocjenjivanje pisanih ispita znanja:

Pisane provjere znanja pišu se nakon svake obrađene cjeline.

Datumi pisanja pisanih provjera nalaze se u vremeniku pisanih provjera, a učitelj ih najavljuje bar 2 dana unaprijed.

Ako učenik ima neku pisanu zadaću ocijenjenu negativno (1) i nije ju uspio ispraviti unatoč poticajima učenik može imati zaključnu ocjenu najviše dovoljan (2).

Učenik koji nije pisao više od jedne pisane provjere je neocijenjen.

OCJENA	POSTOTAK POSTIGNUĆA UČENIKA
5	89% - 100%
4	77% - 88 %
3	63% - 76%
2	50% - 62%
1	49% - 0 %

Kriteriji za ocjenjivanje usvojenosti znanja i vještina :

Vrednovanje usvojenosti znanja i vještina provodi se bar 2 puta u polugodištu . Kratke pisane provjere znanja moguće su nakon obrađenog dijela cjeline.

Kratke pisane provjere ne moraju se najavljivati, a zadaci su slični zadacima iz zadaća.

Ocjena usvojenosti znanja i vještina može biti rezultat više zadataka riješenih na više sati ili jednog usmenog odgovora.

Pri ocjenjivanju prati se učenikova samostalnost, brzina i točnost izrade zadataka te primjena znanja na zadacima.

Kriteriji vrednovanja razrađeni su za svaku cjelinu.

1. KVADRIRANJE I POTENCIRANJE

Ishodi učenja:

A.8.2.: Računa s potencijama racionalne baze i nenegativnoga cjelobrojnog eksponenta.

B.8.1.: Računa s algebarskim izrazima u R.

D.8.4. Prikazuje mjeriva obilježja znanstvenim zapisom.

Razrada ishoda:

Mentalno računa kvadrate prirodnih brojeva do 20.

Povezuje zapis višestrukoga množenja racionalnoga broja s potencijom racionalne baze i nenegativnoga cjelobrojnog eksponenta.

Primjenjuje potencije racionalne baze i eksponenta nula.

Množi i dijeli s potencijama jednakih racionalnih baza i nenegativnih cjelobrojnih eksponentata u jednostavnim izrazima.

Potencira potenciju.

Kvadrira umnožak i količnik.

Argumentira uočeno pravilo računanja s potencijama racionalnih baza i nenegativnih cjelobrojnih eksponentata.

Računa s podacima prikazanim znanstvenim zapisom.

Pojednostavnjuje algebarske izraze u skupu R zbrajanjem, oduzimanjem, množenjem i dijeljenjem primjenjujući svojstva računskih operacija.

Množi monom binomom i binom binomom.

Računa vrijednosti jednostavnih algebarskih izraza.

Izlučuje zajednički faktor.

Pojednostavnjuje algebarske izraze.

Prikazuje veličine matematičkim formulama.

Koristi se znanstvenim zapisom.

Odgojno-obrazovni ishodi na razini usvojenosti „dobar“ na kraju razreda:

Računa vrijednost potencije racionalne baze i nenegativnoga cjelobrojnog eksponenta, uz uporabu džepnoga računala.

Primjenjuje potencije racionalne baze i eksponenta nula.

Množi binom binomom.

Zbraja i oduzima algebarske izraze.

Računa vrijednosti jednostavnih algebarskih izraza za zadane racionalne vrijednosti.

Prikazuje mjeriva obilježja znanstvenim zapisom.

2. KORJENOVANJE I REALNI BROJEVI

Ishodi učenja:

A.8.1.: Računa s korijenima.

A.8.3. Prepoznaje odnose među skupovima N, Z, Q, I i R te raspravlja o pripadnosti rješenja jednadžbe skupu brojeva.

B.8.5. Rješava i primjenjuje kvadratnu jednadžbu.

B.8.2. Primjenjuje razmjer.

Razrada ishoda:

Objašnjava pojam drugoga korijena nenegativnoga racionalnog broja.

Mentalno računa drugi korijen odgovarajućega nenegativnoga racionalnog broja.

Procjenjuje najbliži cjelobrojni iznos drugoga korijena nenegativnoga racionalnog broja do 20 koji nije potpuni kvadrat, uz objašnjenje.

Povezuje drugi korijen nenegativnoga racionalnog broja s kvadratom prirodnoga broja do 100 koristeći se tablicom.

Korjenjuje umnožak i količnik primjenjujući pravilo.

Istražuje i otkriva postupak djelomičnoga korjenovanja.

Djelomično korjenjuje i pojednostavnjuje izraze s korijenima.

Primjenjuje računanje s korijenima.

Imenuje i opisuje skupove brojeva N, Z, Q, I i R i njihove odnose (podskup, presjek, komplement).

Navodi karakteristične primjere brojeva iz pojedinoga skupa, presjeka skupova ili njegova komplementa.

Određuje pripadnost rješenja jednadžbe skupu brojeva.

Argumentira uočeno pravilo računanja s potencijama racionalnih baza i nenegativnih cjelobrojnih eksponenata.

Računa s podacima prikazanim znanstvenim zapisom.

Određuje pripadnost brojeva skupu. Prikazuje odnose među skupovima Vennovim dijagramom.

Raspravlja o pripadnosti rješenja skupovima N, Z, Q, I i R.

Opisuje kvadratnu jednadžbu oblika $x^2 = k$, gdje je k nenegativan racionalni broj i razlikuje ju od linearne jednadžbe.

Primjenjuje kvadratnu jednadžbu za rješavanje problemskih situacija i u svrhu prikazivanja veličina matematičkim formulama.

Opisuje razmjer (proporciju) kao ekvivalentnost dvaju omjera.

Razlikuje vanjske i unutarnje članove razmjera te računa bilo koji nepoznati član razmjera.

Odgojno-obrazovni ishodi na razini usvojenosti „dobar“ na kraju razreda:

Procjenjuje najbliži cjelobrojni iznos drugoga korijena nenegativnoga racionalnog broja do 20.

Korjenjuje umnožak i količnik.

Množi i dijeli korijene.

Povezuje drugi korijen nenegativnoga racionalnog broja s kvadratom prirodnoga broja do 100 koristeći se tablicom.

Razlikuje racionalne od iracionalnih brojeva i povezuje iste brojeve različitoga zapisa.

Matematičkim jezikom zapisuje pripadnost brojeva skupu.

Rješava kvadratnu jednadžbu oblika $x^2 = k$, gdje je k nenegativan racionalni broj.

Tumači postojanje dvaju rješenja.

Problemsku situaciju prikazuje jednostavnim razmjerom i rješava ga. Utvrđuje smislenost rješenja.

3. SUSTAV DVIJU LINEARNIH JEDNADŽBI S DVJEMA NEPOZNANICAMA

Ishodi učenja:

B.8.3. Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

B.8.4. Rješava i primjenjuje sustav dviju linearnih jednadžbi s dvjema nepoznaticama.

Razrada ishoda:

Analizira rješenje sustava te ga uvrštavanjem dobivenih vrijednosti provjerava.

Rješenje prikazuje uređenim parom brojeva.

U zadanim problemima prepoznaje mogućnost rješavanja sustavom dviju linearnih jednadžbi s dvjema nepoznaticama.

Ako je sustav složeniji, svodi ga na standardni oblik i rješava zadanom/proizvoljnom metodom.

Raspravlja o egzistenciji dobivenoga rješenja (jedinственost, nepostojanje, beskonačno mnogo rješenja).

Analizira problemsku situaciju i zapisuje ju linearnom jednadžbom.

Raspravlja o rješenju s obzirom na postavljene uvjete.

Odgojno-obrazovni ishodi na razini usvojenosti „dobar“ na kraju razreda:

Složeniju linearnu jednadžbu, primjenom ekvivalencije jednadžbi, svodi na oblik $ax + b = 0$ i rješava je uz provjeru.

Rješava sustav zadanom metodom uz provjeravanje ispravnosti dobivenoga rješenja.

Objašnjava postupak koji provodi.

4. LINEARNA FUNKCIJA

Ishodi učenja:

D.8.3. Prikazuje pravce i analizira njihove međusobne položaje u pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini.

Razrada ishoda:

Crta pravac zadan jednadžbom oblika $y = ax + b$, gdje su a i b racionalni brojevi, u pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini.

Čita i tumači koeficijente jednadžbe pravca.

Određuje jednadžbu pravca određenoga dvjema točkama ili grafičkim prikazom.

Određuje i očitava koordinate presjeka pravaca.

Primjenjuje međusobne odnose pravaca za tumačenje broja rješenja sustava dviju linearnih jednadžbi s dvjema nepoznaticama.

Odgojno-obrazovni ishodi na razini usvojenosti „dobar“ na kraju razreda:

Provjerava pripadnost točke pravcu.

Povezuje koeficijente jednadžbe pravca s njegovim položajem u koordinatnome sustavu u ravnini.

Računski i grafički određuje sjecište dvaju pravaca.

5. PITAGORIN POUČAK

Ishodi učenja:

D.8.1. Primjenjuje Pitagorin poučak.

D.8.4. Odabire i preračunava odgovarajuće mjerne jedinice.

Razrada ishoda:

U problemskim/geometrijskim situacijama uočava pravokutni trokut. Izriče Pitagorin poučak. Objašnjava i primjenjuje Pitagorin poučak na pravokutni trokut, kvadrat, pravokutnik, jednakostranični i jednakokrani trokut, romb.

Istražuje i otkriva obrat Pitagorina poučka i primjenjuje ga.

Odabire odgovarajuću mjernu jedinicu pri rješavanju problema.

Odgojno-obrazovni ishodi na razini usvojenosti „dobar“ na kraju razreda:

Izriče Pitagorin poučak i zapisuje matematičkim jezikom.

Primjenjuje Pitagorin poučak za računanje nepoznatih elemenata kvadrata i pravokutnika.

Preračunava mjerne jedinice za duljinu i površinu povezujući ih s primjerima iz okružja.

6. GEOMETRIJSKA TIJELA

Ishodi učenja:

C.8.1. Skicira prikaz uspravnoga geometrijskog tijela u ravnini.

C.8.2. Analizira i izrađuje modele i mreže uspravnih geometrijskih tijela.

D.8.2. Primjenjuje oplošje i volumen geometrijskih tijela.

D.8.4. Odabire i preračunava odgovarajuće mjerne jedinice.

Razrada ishoda:

Prostoručno skicira uspravna geometrijska tijela u ravnini (kocka, kvadar, pravilna četverostrana prizma, pravilna četverostrana piramida, valjak i stožac).

Matematičkim jezikom opisuje geometrijsko tijelo.

Na crtežu skicira i matematičkim jezikom opisuje elemente geometrijskoga tijela (plošna i prostorna dijagonala, visina pobočke, visina tijela, polumjer i promjer baze, izvodnice).

U ravnini skicira prikaze geometrijskih oblika.

Prema modelu uspravnoga geometrijskog tijela (kocka, kvadar, pravilna četverostrana prizma i pravilna četverostrana piramida, valjak i stožac) opisuje plohe koje ga omeđuju i na osnovi toga izrađuje mrežu tijela koja će mu biti potrebna za određivanje njegova oplošja.

Izrađuje modele uspravnih geometrijskih tijela.

Promatra tijela koja ga okružuju, imenuje ih, opisuje, analizira i crta njihove mreže.

Opisuje oplošje i volumen nacrtanoga geometrijskog tijela.

Oplošje povezuje s mrežom geometrijskoga tijela.
Uočava i opisuje elemente tijela i veze među njima (uključujući visinu i izvodnice).
Objašnjava volumen kao mjeru prostora koje zauzima tijelo.
Primjenjuje računanje oplošja i volumena geometrijskih tijela u problemskim situacijama.
Istražuje i otkriva odnose volumena prizme i piramide.
Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu, vrijeme, volumen (cm³, dm³, m³), površinu i mjeru kuta.
Odabire odgovarajuću mjernu jedinicu pri rješavanju problema.
Koristi se znanstvenim zapisom.

Odgojno-obrazovni ishodi na razini usvojenosti „dobar“ na kraju razreda:

Prostoručno skicira prikaz pravilne četverostrane prizme i valjka u ravnini.
Na crtežu ističe i matematičkim jezikom opisuje elemente kocke, kvadra, četverostrane prizme i valjka.
Povezuje mrežu geometrijskoga tijela s modelom.
Opisuje matematičkim jezikom vrhove, bridove i strane geometrijskoga tijela.
Primjenjuje računanje oplošja i volumena pravilne četverostrane prizme i valjka u jednostavnoj problemskoj situaciji.
Objašnjava volumen kao mjeru prostora koje zauzima tijelo.
Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu, vrijeme, volumen (cm³, dm³, m³), površinu i kut povezujući ih s primjerima iz okružja.
Prikazuje mjeriva obilježja znanstvenim zapisom.

7. OMJERI U GEOMETRIJI I PODATCIMA

Ishodi učenja:

Primjenjuje Talesov poučak.
Prikazuje međusobne odnose dviju kružnica u ravnini.
Računa vjerojatnost događaja i na osnovi nje donosi odluke.
Interpretira podatke povezane s novcem te na osnovi toga donosi odluke.

Razrada ishoda:

Otkriva i izriče Talesov poučak.
Primjenom Talesova poučka dijeli dužinu na sukladne dijelove i točkom u zadanome omjeru.
Primjenjuje Talesov poučak za crtanje trokuta i pravokutnika.
Matematičkim jezikom opisuje sličnost trokuta i mnogokuta.
Opisuje svojstva sličnih likova.
Opisuje i konstruira koncentrične kružnice.
Opisuje kružni vijenac, diralište i sjecište.
Konstruira motive primjenom različitih odnosa kružnica u ravnini.
Razlikuje međusobne odnose kružnica u ravnini.
Konstruira dvije kružnice koje se dodiruju.
Opisuje vjerojatnost slučajnoga događaja.
Razlikuje skup povoljnih događaja od skupa elementarnih događaja.
Procjenjuje i računa vjerojatnost zadanoga događaja.
Računajući vjerojatnost, donosi odluke.
Koristi se tečajnom listom.
Interpretira tečajnu listu (kupovni, srednji, prodajni tečaj).
Preračunava valute.

Opisuje pojam kamate na štednju i kamate na kredit na primjeru iz stvarnoga života.
Uspoređuje i tumači kamate na stambeni i gotovinski kredit.
Interpretira otplatnu tablicu kredita preuzetu s mrežnih stranica banke za zadane rokove.
Na temelju podataka s mrežnih stranica banke računa omjer (postotak) novčanoga iznosa koji je vratio otplatom kredita i kreditnoga zaduženja.

Odgojno-obrazovni ishodi na razini usvojenosti „dobar“ na kraju razreda:

Primjenjuje Talesov poučak za crtanje trokuta i pravokutnika.

Opisuje svojstva sličnih likova.

Razlikuje skup povoljnih događaja od skupa elementarnih događaja.

Opisuje pojam kamate na štednju i kamate na kredit na primjeru iz stvarnoga života.

Uspoređuje i tumači kamate na stambeni i gotovinski kredit.