

**ŠKOLA:** OŠ PETAR LORINI

**NASTAVNIK:** Bernarda Razum

**PREDMET:** Matematika

**RAZRED:** 8.r

**ŠKOLSKA GODINA:** 2024./25.

## GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM

Tema	Ishodi	Razrada ishoda	Okvirni bro sati
<b>Ponavljjanje gradiva 7. razreda ili/i Projekt: Financijski izazov Inicijalni ispit znanja</b>	A.7.1. ,D.7.6. , A.7.2. , A.7.3., A.7.4. A.7.5. , B.7.1. , B.7.2. , B.7.3. , B.7.4., C.7.2. , D.7.1. , D.7.2. E.7.1.	<i>Opisuje i primjenjuje znanstveni zapis broja. Crtta, zbraja i oduzima vektore. Računa postotak i primjenjuje postotni račun Primjenjuje različite zapise racionalnih brojeva Primjenjuje uspoređivanje racionalnih brojeva. Primjenjuje računanje s racionalnim brojevima. Računa s algebarskim izrazima u <math>Q+</math>. Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu. Primjenjuje proporcionalnost i obrnutu proporcionalnost. Primjenjuje linearnu ovisnost Pridružuje točke pravca racionalnim brojevima. U pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini crta točke s racionalnim koordinatama i stvara motive koristeći se njima Organizira i analizira podatke prikazane dijagramom relativnih frekvencija.</i>	<b>7</b>
<b>Realni brojevi</b>  rujan listopad	A.8.1. Računa s korijenima.	<i>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.</i>	<b>25</b>

	<p>A.8.2. Računa s potencijama racionalne baze i nenegativnoga cjelobrojnog eksponenta.</p> <p>A.8.3. Prepoznaje odnose među skupovima <math>N</math>, <math>Z</math>, <math>Q</math>, <math>I</math> i <math>R</math> te raspravlja o pripadnosti rješenja jednadžbe skupu brojeva.</p>	<p><i>Povezuje drugi korijen nenegativnoga racionalnog broja s kvadratom prirodnoga broja do 100 koristeći se tablicom.</i>  <i>Korjenjuje umnožak i količnik primjenjujući pravilo.</i>  <i>Istražuje i otkriva postupak djelomičnoga korjenovanja.</i>  <i>Djelomično korjenjuje i pojednostavnjuje izraze s korijenima.</i>  <i>Primjenjuje računanje s korijenima.</i>  <i>Prošireni sadržaj: Racionalizira nazivnik.</i></p> <p><i>Mentalno računa kvadrate prirodnih brojeva do 20.</i>  <i>Povezuje zapis višestrukoga množenja racionalnoga broja s potencijom racionalne baze i nenegativnoga cjelobrojnog eksponenta.</i>  <i>Primjenjuje potencije racionalne baze i eksponenta nula.</i>  <i>Množi i dijeli s potencijama jednakih racionalnih baza i nenegativnih cjelobrojnih eksponenata u jednostavnim izrazima.</i>  <i>Potencira potenciju.</i>  <i>Kvadrira umnožak i količnik.</i>  <i>Argumentira uočeno pravilo računanja s potencijama racionalnih baza i nenegativnih cjelobrojnih eksponenata.</i>  <i>Računa s podacima prikazanim znanstvenim zapisom.</i></p> <p><i>Imenuje i opisuje skupove brojeva <math>N</math>, <math>Z</math>, <math>Q</math>, <math>I</math> i <math>R</math> i njihove odnose (podskup, presjek, komplement).</i>  <i>Navodi karakteristične primjere brojeva iz pojedinoga skupa, presjeka skupova ili njegova komplementa.</i>  <i>Određuje pripadnost rješenja jednadžbe skupu brojeva.</i>  <i>Određuje pripadnost brojeva skupu. Prikazuje odnose među skupovima Vennovim dijagramom.</i>  <i>Raspravlja o pripadnosti rješenja skupovima <math>N</math>, <math>Z</math>, <math>Q</math>, <math>I</math> i <math>R</math>.</i>  <i>Prošireni sadržaj: Istražuje vezu između nazivnika racionalnoga broja i njegova decimalnog zapisa.</i></p>	
--	--	---	--

	D.8.4. Odabire i preračunava odgovarajuće mjerne jedinice.	<i>Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu, vrijeme, volumen (cm , dm , m ), površinu i mjeru kuta. Odabire odgovarajuću mjernu jedinicu pri rješavanju problema. Koristi se znanstvenim zapisom. Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom, Biologijom i Hrvatskim jezikom (stručni tekstovi).</i>	
<b>Algebarski izrazi, jednadžbe i njihova rješenja</b>  listopad studeni	B.8.1. Računa s algebarskim izrazima u R.  B.8.2. Primjenjuje razmjer.  B.8.3. Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.  B.8.5. Rješava i primjenjuje kvadratnu jednadžbu.	<i>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.  Opisuje razmjer (proporciju) kao ekvivalentnost dvaju omjera. Razlikuje vanjske i unutarnje članove razmjera te računa bilo koji nepoznati član razmjera. Primjenjuje razmjer u rješavanju problema iz matematike, drugih područja i stvarnoga života. Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom i Biologijom.  Analizira problemsku situaciju i zapisuje ju linearnom jednadžbom. Koristi se opsegom, površinom, oplošjem, volumenom, razmjerom, Pitagorinim poučkom, Talesovim poučkom za računanje nepoznatih elemenata likova, tijela, oblika, mjerivih obilježja. Raspravlja o rješenju s obzirom na postavljene uvjete. Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom i Biologijom.  Opisuje kvadratnu jednadžbu oblika <math>x^2 = k</math>, 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.</i>	<b>20</b>

<p><b>Geometrija u ravnini;</b></p> <p>prosinač siječanj</p>	<p>D.8.4. Odabire i preračunava odgovarajuće mjerne jedinice</p>	<p><i>Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu, vrijeme, volumen (cm , dm , m ), površinu i mjeru kuta. Odabire odgovarajuću mjernu jedinicu pri rješavanju problema. Koristi se znanstvenim zapisom. Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom, Biologijom i Hrvatskim jezikom (stručni tekstovi).</i></p>	<p><b>14</b></p>
	<p>E.8.1. Računa vjerojatnost događaja i na osnovi nje donosi odluke.</p>	<p><i>Opisuje vjerojatnost slučajnoga događaja. Razlikuje skup povoljnih događaja od skupa elementarnih događaja. Procjenjuje i računa vjerojatnost zadanoga događaja. Računajući vjerojatnost, donosi odluke.</i></p>	
	<p>E.8.2. Interpretira podatke povezane s novcem te na osnovi toga donosi odluke.</p>	<p><i>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. <u>Prošireni sadržaj:</u> Donosi odluke na temelju analiziranih podataka. Korelacija s Hrvatskim jezikom (stručni tekstovi), međupredmetnim temama Poduzetništvo, Osobni i socijalni razvoj i Zdravlje.</i></p>	
	<p>C.8.4. Prikazuje međusobne odnose dviju kružnica u ravnini.</p> <p>C.8. Primjenjuje kompoziciju preslikavanja u ravnini. IZBORNI ISHOD</p>	<p><i>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. Istražuje odnose polumjera kružnica i udaljenosti njihovih središta pa donosi zaključke.</i></p>	

		<p><i>Odabire dva preslikavanja u ravnini i konstruira njihovu kompoziciju. Obrazlaže postupak i svojstva kompozicije preslikavanja u ravnini.</i></p> <p><i>Kreira motiv zadanom kompozicijom više od dva preslikavanja.</i></p> <p><i>Određuje os simetrije, centar simetrije, vektor translacije, središte i kut rotacije u nacrtanoj kompoziciji.</i></p> <p><i>Analizira kompoziciju preslikavanja.</i></p>	
<p><b>Sustav dviju linearnih jednadžbi s dvjema nepoznicama</b></p> <p>siječanj veljača</p>	<p>B.8.3. Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.</p> <p>B.8.4. Rješava i primjenjuje sustav dviju linearnih jednadžbi s dvjema nepoznicama.</p>	<p><i>Analizira problemsku situaciju i zapisuje ju linearnom jednadžbom.</i></p> <p><i>Koristi se opsegom, površinom, oplošjem, volumenom, razmjerom, Pitagorinim poučkom, Talesovim poučkom za računanje nepoznatih elemenata likova, tijela, oblika, mjerivih obilježja.</i></p> <p><i>Raspravlja o rješenju s obzirom na postavljene uvjete.</i></p> <p><i>Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom i Biologijom.</i></p> <p><i>Analizira rješenje sustava te ga uvrštavanjem dobivenih vrijednosti provjerava.</i></p> <p><i>Rješenje prikazuje uređenim parom brojeva.</i></p> <p><i>U zadanim problemima prepoznaje mogućnost rješavanja sustavom dviju linearnih jednadžbi s dvjema nepoznicama.</i></p> <p><i>Ako je sustav složeniji, svodi ga na standardni oblik i rješava zadanom/proizvoljnom metodom.</i></p> <p><i>Raspravlja o egzistenciji dobivenoga rješenja (jedinственost, nepostojanje, beskonačno mnogo rješenja).</i></p>	14
<p><b>Pravac u koordinatnoj ravnini</b></p> <p>veljača ožujak</p>	<p>B.8.4. Rješava i primjenjuje sustav dviju linearnih jednadžbi s dvjema nepoznicama.</p>	<p><i>Analizira rješenje sustava te ga uvrštavanjem dobivenih vrijednosti provjerava.</i></p> <p><i>Rješenje prikazuje uređenim parom brojeva.</i></p> <p><i>U zadanim problemima prepoznaje mogućnost rješavanja sustavom dviju linearnih jednadžbi s dvjema nepoznicama.</i></p> <p><i>Ako je sustav složeniji, svodi ga na standardni oblik i rješava zadanom/proizvoljnom metodom.</i></p>	12

	<p>D.8.3. Prikazuje pravce i analizira njihove međusobne položaje u pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini.</p>	<p><i>Raspravlja o egzistenciji dobivenoga rješenja (jedinственost, nepostojanje, beskonačno mnogo rješenja).</i></p> <p><i>Crta pravac zadan jednadžbom oblika <math>y = ax + b</math>, gdje su <math>a</math> i <math>b</math> racionalni brojevi, u pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini.</i></p> <p><i>Čita i tumači koeficijente jednadžbe pravca.</i></p> <p><i>Određuje jednadžbu pravca određenoga dvjema točkama ili grafičkim prikazom.</i></p> <p><i>Određuje i očitava koordinate presjeka pravaca.</i></p> <p><i>Međusobne odnose pravaca u ravnini povezuje s njihovim jednadžbama (usporednost, podudarnost).</i></p> <p><i>Primjenjuje međusobne odnose pravaca za tumačenje broja rješenja sustava dviju linearnih jednadžbi s dvjema nepoznicama.</i></p> <p><i>Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom i Biologijom.</i></p>	
<p><b>Pitagorin poučak</b></p> <p>ožujak travanj</p>	<p>B.8.1. Računa s algebarskim izrazima u R.</p> <p>B.8.5. Rješava i primjenjuje kvadratnu jednadžbu.</p> <p>D.8.1. Primjenjuje Pitagorin poučak.</p>	<p><i>Pojednostavnjuje algebarske izraze u skupu R zbrajanjem, oduzimanjem, množenjem i dijeljenjem primjenjujući svojstva računskih operacija.</i></p> <p><i>Množi monom binomom i binom binomom.</i></p> <p><i>Računa vrijednosti jednostavnih algebarskih izraza.</i></p> <p><i>Izlučuje zajednički faktor.</i></p> <p><i>Pojednostavnjuje algebarske izraze.</i></p> <p><i>Prikazuje veličine matematičkim formulama.</i></p> <p><i>Opisuje kvadratnu jednadžbu oblika <math>x^2 = k</math>, gdje je <math>k</math> nenegativan racionalni broj i razlikuje ju od linearne jednadžbe.</i></p> <p><i>Primjenjuje kvadratnu jednadžbu za rješavanje problemskih situacija i u svrhu prikazivanja veličina matematičkim formulama</i></p> <p><i>U problemskim/geometrijskim situacijama uočava pravokutni trokut. Izriče Pitagorin poučak.</i></p> <p><i>Objašnjava i primjenjuje Pitagorin poučak na pravokutni trokut, kvadrat, pravokutnik, jednakostranični i jednakokrani trokut, romb.</i></p> <p><i>Istražuje i otkriva obrat Pitagorina poučka i primjenjuje ga.</i></p>	<p><b>20</b></p>

	D.8.4. Odabire i preračunava odgovarajuće mjerne jedinice.	Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu, vrijeme, volumen (cm , dm , m ), površinu i mjeru kuta. Odabire odgovarajuću mjernu jedinicu pri rješavanju problema. Koristi se znanstvenim zapisom. Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom, Biologijom i Hrvatskim jezikom (stručni tekstovi).	
<b>Geometrijska tijela</b>  svibanj lipanj	C.8.1. Skicira prikaz uspravnoga geometrijskog tijela u ravnini.  C.8.2. Analizira i izrađuje modele i mreže uspravnih geometrijskih tijela.  D.8.1. Primjenjuje Pitagorin poučak.  D.8.2. Primjenjuje oplošje i volumen	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. <u>Prošireni sadržaj:</u> Na modelu kvadra istražuje međusobne odnose pravaca u prostoru (usporednost, okomitost, mimoilaznost). Na modelu kvadra istražuje međusobne odnose ravnina u prostoru (usporednost, okomitost). Korelacija s Kemijom, Biologijom i Tehničkom kulturom. 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. Korelacija s Tehničkom kulturom. U problemskim/geometrijskim situacijama uočava pravokutni trokut. Izriče Pitagorin poučak. Objašnjava i primjenjuje Pitagorin poučak na pravokutni trokut, kvadrat, pravokutnik, jednakostranični i jednakokranični trokut, romb. Istražuje i otkriva obrat Pitagorina poučka i primjenjuje ga.  Opisuje oplošje i volumen nacrtanoga geometrijskog tijela.	<b>27</b>

<b>Zaključivanje ocjene</b>	geometrijskih tijela.	<p><i>Oplošje povezuje s mrežom geometrijskoga tijela.</i></p> <p><i>Uočava i opisuje elemente tijela i veze među njima (uključujući visinu i izvodnice).</i></p> <p><i>Objašnjava volumen kao mjeru prostora koje zauzima tijelo.</i></p> <p><i>Primjenjuje računanje oplošja i volumena geometrijskih tijela u problemskim situacijama.</i></p> <p><i>Istražuje i otkriva odnose volumena prizme i piramide.</i></p> <p><i>Prošireni sadržaj: Kugla.</i></p>	
	D.8.4. Odabire i preračunava odgovarajuće mjerne jedinice.	<p><i>Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu, vrijeme, volumen (cm , dm , m ), površinu i mjeru kuta.</i></p> <p><i>Odabire odgovarajuću mjernu jedinicu pri rješavanju problema.</i></p> <p><i>Koristi se znanstvenim zapisom.</i></p> <p><i>Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom, Biologijom i Hrvatskim jezikom (stručni tekstovi).</i></p>	
<b>Ukupno:</b>			<b>140</b>