**ŠKOLA**: OŠ PETAR LORINI

**NASTAVNIK:** Bernarda Razum

**PREDMET**: Matematika **RAZRED**: 7.r **ŠKOLSKA GODINA**: 2023./24.

**GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tema** | **Ishodi** | **Razrada ishoda** | **Okvirni broj sati** |
| **Ponavljanje gradiva**  **ili/i**  **(Projekt: Financijski izazov)**  **Inicijalni ispit znanja**  **Primjena matematike u znanosti**  **rujan, listopad** | A.6.1., A.6.2., A.6.3., A.6.4., A.6.5., A.6.6., A.6.7., A.6.8., B.6.1., C.6.1., C.6.2., C.6.3.  Svi prethodni ishodi, te C – 1.3.  C – 2.3.  A.7.2. Opisuje i primjenjuje  znanstveni zapis broja.  C.7.2. Crta, zbraja i oduzima  vektore.  C.7.3.Translatira skupove točaka  u ravnini.  A.7.1., D.7.6. Računa postotak i  primjenjuje postotni račun.  B.7.2. Rješava i primjenjuje  linearnu jednadžbu.  B.7.3. Primjenjuje  proporcionalnost i obrnutu  proporcionalnost.  D.7.5. Odabire i preračunava  odgovarajuće mjerne  jedinice.  E.7.1. Organizira i analizira  podatke prikazane  dijagramom relativnih  frekvencija. | Računa postotak i primjenjuje postotni račun  Opisuje i primjenjuje znanstveni zapis broja.  Primjenjuje različite zapise racionalnih brojeva  Primjenjuje uspoređivanje racionalnih brojeva.  Primjenjuje računanje s racionalnim brojevima.  Računa s algebarskim izrazima u Q+.  Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.  Primjenjuje proporcionalnost i obrnutu proporcionalnost.  Primjenjuje linearnu ovisnost  Crta, zbraja i oduzima vektore.  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.  Upoznaje funkciju novca.  Prepoznaje ulogu novca u osobnom i obiteljskom životu  Uočava da je novac povezan s radom, proizvodnjom dobara i pružanjem usluga. Uočava da novcem zadovoljava neke svoje potrebe. Imenuje i raspoznaje po vrijednosti hrvatski novac.  Računa s novčanim jedinicama.  Prihvaća potrebu racionalne potrošnje i cijeni vrijednost novca  Povezuje predmetke mjernih jedinica s decimalnim zapisom i potencijom baze 10 i cjelobrojnim eksponentom.  Opisuje znanstveni zapis broja *a*· 10k kao umnožak koeficijenta *a*takvoga da je 1 ≤ |a| < 10 i potencije baze 10, prepoznaje ga i zapisuje.  Prelazi iz znanstvenoga zapisa broja u standardni i obratno, uz obrazloženje.  Primjenjuje znanstveni zapis broja u izražavanju jako malih/velikih veličina.  *Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom i Biologijom.*  Crta i opisuje vektor, njegov smjer, orijentaciju i duljinu.  Opisuje odnose između dvaju ili više vektora matematičkim jezikom.  Prepoznaje i crta jednake i suprotne vektore, opisuje nulvektor.  Zbraja i oduzima vektore u ravnini.  *Korelacija sa Fizikom.*  Translatira točke, dužine, pravce i ostale skupove točaka u ravnini (trokut, četverokut, krug i kružnicu) za zadani vektor.  Prepoznaje i opisuje lik nastao translacijom.  Translacijom stvara složene slike.  Prepoznaje, opisuje i povezuje elemente postotnoga računa: postotak, postotni iznos i osnovnu vrijednost u problemskoj situaciji.  Primjenjuje postotni račun pri rješavanju problema iz stvarnoga života te za rješavanje matematičkih problema.  *Korelacija s Geografijom, Kemijom i Biologijom, Hrvatskim jezikom (stručni tekstovi), međupredmetnim temama Poduzetništvo, Osobni i socijalni razvoj.*  Analizira problemsku situaciju i zapisuje ju linearnom jednadžbom.  Rješava jednadžbu koja se svodi na oblik *ax = b,*gdje su *a*i *b*racionalni brojevi, primjenjujući ekvivalentnost jednadžbi.  Odnos dviju veličina prikazanih omjerom prikazuje razlomkom.  Primjenjuje ekvivalentnost razlomaka za određivanje nepoznatoga brojnika ili nazivnika.  Računa elemente postotnoga računa.  Provjerava točnost i preispituje smislenost rješenja. Izražava nepoznatu veličinu iz jednostavne linearne jednadžbe oblika *ax = b,*gdje su *a*i *b*racionalni brojevi, koristeći se vezom među računskim operacijama.  *Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom i Biologijom.*  Prepoznaje i opisuje proporcionalne i obrnuto proporcionalne veličine.  U situacijama iz stvarnoga života prepoznaje i objašnjava proporcionalnost i obrnutu proporcionalnost.  Određuje i tumači koeficijent proporcionalnosti i obrnute proporcionalnosti.  Povezuje koeficijent proporcionalnosti s omjerom dviju proporcionalnih veličina.  Koristi se svojstvima proporcionalnosti i obrnute proporcionalnosti pri rješavanju problemskih situacija.  Preispituje smislenost rješenja s obzirom na kontekst.  *Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom, Biologijom i Hrvatskim jezikom (stručni tekstovi).*  Preračunava mjerne jedinice za duljinu, masu, vrijeme, volumen (cm3, dm3, m3).  Odabire odgovarajuću mjernu jedinicu pri rješavanju problema.  *Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom, Biologijom i Hrvatskim jezikom (stručni tekstovi).*  Prikuplja, razvrstava podatke i određuje frekvencije i relativne frekvencije razvrstanih podataka.  Prikazuje podatke tablično, stupčastim dijagramom relativnih frekvencija.  Analizira rezultate i raspravlja o njima.  Donosi odluke na osnovi prikazanih i analiziranih podataka.  *Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom, Biologijom, Hrvatskim jezikom (stručni tekstovi), međupredmetnim temama Poduzetništvo, Osobni i socijalni razvoj i Zdravlje.* | **7**      **27** |
| **Racionalni brojevi**  **listopad,**  **studeni, prosinac** | A.7.3. Primjenjuje različite zapise  racionalnih brojeva.  A.7.4. Primjenjuje uspoređivanje  racionalnih brojeva.  A.7.5. Primjenjuje računanje s  racionalnim brojevima.  D.7.1. Pridružuje točke pravca  racionalnim brojevima. | Matematičkim jezikom opisuje, predočava i primjenjuje jednakost među različitim zapisima racionalnih brojeva (prirodnih brojeva, decimalnih brojeva, decimalnih razlomaka, pravih razlomaka, nepravih razlomaka, mješovitih brojeva, postotaka i promila).  Odabire prikladan zapis pri rješavanju brojevnih izraza i problemskih situacija.  Čita, zapisuje i tumači znakove <, >, ≤, ≥, =, ≠ pri uspoređivanju racionalnih brojeva.  Uspoređuje racionalne brojeve različitoga zapisa.  Odabire prikladan zapis u kontekstu.  Reda po veličini racionalne brojeve koristeći se produženom nejednakošću.  Tumači dobiveno rješenje u kontekstu problema.  *Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom i Biologijom.*  Zbraja, oduzima, množi (povezuje umnožak dvaju jednakih racionalnih brojeva s pojmom kvadrata) i dijeli racionalne brojeve primjenjujući svojstva računskih operacija.  Prošireni sadržaj: Rješava složeni dvojni razlomak.  Pridružuje točke pravca racionalnim brojevima.  Očitava i zapisuje koordinatu točke te opisuje njezin položaj u koordinatnome sustavu na pravcu matematičkim jezikom.  Organizira koordinatni sustav na pravcu.  Procjenjuje položaj racionalnoga broja u odnosu na najbliže cijele brojeve.  Prošireni sadržaj:  Računski i grafički određuje koordinatu polovišta dužine u koordinatnome sustavu na pravcu.  Istražuje i prikazuje u koordinatnome sustavu na pravcu pripadnost intervalu.  Zapisuje matematičkim jezikom i prikazuje u koordinatnome sustavu na pravcu otvoreni, poluotvoreni, zatvoreni interval. | **26** |
| **Koordinatni sustav i linearna ovisnost**  **prosinac, siječanj, veljača** | B.7.2. Rješava i primjenjuje  linearnu jednadžbu.  B.7.4. Primjenjuje linearnu  ovisnost.  D.7.1. Pridružuje točke pravca  racionalnim brojevima.  D.7.2. U koordinatnome sustavu u  ravnini crta točke s  racionalnim koordinatama i  stvara motive koristeći se  njima. | Analizira problemsku situaciju i zapisuje ju linearnom jednadžbom.  Rješava jednadžbu koja se svodi na oblik *ax = b,*gdje su *a*i *b*racionalni brojevi, primjenjujući ekvivalentnost jednadžbi.  Odnos dviju veličina prikazanih omjerom prikazuje razlomkom.  Primjenjuje ekvivalentnost razlomaka za određivanje nepoznatoga brojnika ili nazivnika.  Provjerava točnost i preispituje smislenost rješenja. Izražava nepoznatu veličinu iz jednostavne linearne jednadžbe oblika *ax = b,*gdje su *a*i *b*racionalni brojevi, koristeći se vezom među računskim operacijama.  Prošireni sadržaj:  Rješava jednostavnu linearnu nejednadžbu.  *Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom i Biologijom.*  Prepoznaje i objašnjava linearnu ovisnost veličina iz stvarnoga života.  Oblikuje tablicu pridruženih vrijednosti linearno zavisnih podataka.  Povezuje zavisnu i nezavisnu veličinu u problemskoj situaciji.  Zapisuje linearnu ovisnost formulom *y = ax + b,*gdje su *a*i *b*racionalni brojevi.  Prikazuje linearnu ovisnost grafički u pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini.  Analizira promjenu u linearnoj ovisnosti.  Uspoređuje i diskutira prikaze dviju različitih linearnih ovisnosti na istome grafu.  Linearnom ovisnošću modelira i rješava probleme.  Prošireni sadržaj:  Povezuje linearnu ovisnost s linearnom funkcijom.  *Korelacija s Informatikom i Fizikom.*  Pridružuje točke pravca racionalnim brojevima.  Očitava i zapisuje koordinatu točke te opisuje njezin položaj u koordinatnome sustavu na pravcu matematičkim jezikom.  Organizira koordinatni sustav na pravcu.  Procjenjuje položaj racionalnoga broja u odnosu na najbliže cijele brojeve.  Prošireni sadržaj:  Računski i grafički određuje koordinatu polovišta dužine u koordinatnome sustavu na pravcu.  Istražuje i prikazuje u koordinatnome sustavu na pravcu pripadnost intervalu.  Zapisuje matematičkim jezikom i prikazuje u koordinatnome sustavu na pravcu otvoreni, poluotvoreni, zatvoreni interval.  Crta i opisuje koordinatni sustav u ravnini.  Crta i očitava točke s pomoću njihovih koordinata.  Crta geometrijske oblike određene koordinatama točaka koje ih određuju.  Dopunjava i stvara transformirane slike (osna i centralna simetrija, translacija).  Grafički rješava matematičke probleme.  *Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom i Biologijom.* | **21** |
| **Algebarski izrazi i linearne jednadžbe**  **veljača, ožujak** | B.7.1. Računa s algebarskim  izrazima u Q.  B.7.2. Rješava i primjenjuje  linearnu jednadžbu. | Opisuje monom i binom. Pojednostavnjuje algebarske izraze (eksponenata u rezultatu ne većih od 3) u skupu racionalnih brojeva zbrajanjem, oduzimanjem, množenjem i dijeljenjem, primjenjujući svojstva računskih operacija.  Množi monom binomom i binom binomom.  Analizira problemsku situaciju i zapisuje ju linearnom jednadžbom.  Rješava jednadžbu koja se svodi na oblik *ax = b,*gdje su *a*i *b*racionalni brojevi, primjenjujući ekvivalentnost jednadžbi.  Odnos dviju veličina prikazanih omjerom prikazuje razlomkom.  Primjenjuje ekvivalentnost razlomaka za određivanje nepoznatoga brojnika ili nazivnika.  Koristi se opsegom i površinom geometrijskih likova za računanje duljina njihovih stranica, visina, polumjera i promjera kruga. Računa mjeru nepoznatoga kuta u trokutu i četverokutu.  Rješava jednostavne jednadžbe s apsolutnom vrijednošću.  Provjerava točnost i preispituje smislenost rješenja. Izražava nepoznatu veličinu iz jednostavne linearne jednadžbe oblika *ax = b,*gdje su *a*i *b*racionalni brojevi, koristeći se vezom među računskim operacijama.  *Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom i Biologijom.* | **18** |
| **Mnogokut**  **travanj, svibanj** | C.7.1. Crta i konstruira  mnogokute i koristi se  njima pri stvaranju  složenijih geometrijskih  motiva.  D.7.3. Odabire strategije za  računanje opsega i  površine mnogokuta. | Prepoznaje mnogokute u prostoru.  Opisuje mnogokut (stranice, unutarnje i vanjske kutove, dijagonale, središnji kut pravilnoga mnogokuta).  Razlikuje pravilne i nepravilne mnogokute, konveksne i nekonveksne.  Opisuje središnji kut i crta karakteristični trokut.  Konstruira pravilne mnogokute.  Pronalazi i opisuje particije (trokut, paralelogram) nepravilnoga mnogokuta.  Skicira, crta ili konstruira nepravilni mnogokut.  *Korelacija s Tehničkom kulturom.*  Opisuje i računa opseg i površinu nepravilnih i pravilnih mnogokuta.  Otkriva, obrazlaže i primjenjuje formulu za površinu pravilnoga mnogokuta koristeći se površinom karakterističnoga trokuta.  Argumentira odabir strategije za računanje opsega i površine mnogokuta u problemskoj situaciji.  *Korelacija sFizikom i Kemijom.* | **24** |
| **Krug i kružnica**  **svibanj, lipanj**  **Zaključno ocjenjivanje** | C.7.3. Translatira skupove točaka  u ravnini.  D.7.4. Računa i primjenjuje opseg  i površinu kruga i njegovih  dijelova. | Prošireni sadržaj:  Istražuje međusobne položaje dviju kružnica u ravnini.  Istražuje i računa opseg i površinu kruga i njegovih dijelova.  Objašnjava ulogu i svojstva broja *п.*  Modelira površinama i opsezima geometrijskih oblika (krug i dijelovi, kružnica i dijelovi, kružni vijenac, mnogokuti) rješavanje problemske situacije.  *Korelacija s Geografijom, Fizikom, Kemijom i Biologijom.* | **16**  **1** |
| **Ukupno:** | | | **140** |