

## KRITERIJI VRJEDNOVANJA I OCJENJIVANJA UČENIKA IZ MATEMATIKE, 7. razred

Nastavne cjeline u 7. razredu:

1. RACIONALNI BROJEVI
2. LINEARNE JEDNADŽBE S JEDNOM NEPOZNANICOM
3. KOORDINATNI SUSTAV I PRESLIKAVANJA RAVNINE
4. PROPORCIONALNOST, (LINEARNA OVISNOST) I POSTOTNI RAČUN
5. MNOGOKUTI
6. KRUŽNICA I KRUG

Pisane provjere znanja pišu s nakon svake obrađene cjeline.

Pisane provjere znanja:

1. RACIONALNI BROJEVI
2. LINEARNE JEDNADŽBE S JEDNOM NEPOZNANICOM
3. KOORDINATNI SUSTAV I PRESLIKAVANJA RAVNINE
4. PROPORCIONALNOST, (LINEARNA OVISNOST) I POSTOTNI RAČUN
5. MNOGOKUTI
6. KRUŽNICA I KRUG

### 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. RACIONALNI BROJEVI**

### **Ishodi učenja:**

MAT OŠ A.7.2.

Opisuje i primjenjuje znanstveni zapis broja.

MAT OŠ A.7.3.

Primjenjuje različite zapise racionalnih brojeva.

MAT OŠ A.7.4.

Primjenjuje uspoređivanje racionalnih brojeva.

MAT OŠ A.7.5.

Primjenjuje računanje s racionalnim brojevima.

MAT OŠ B.7.1.

Računa s algebarskim izrazima u  $Q$ .

MAT OŠ B.7.2.

Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

MAT OŠ D.7.1.

Pridružuje točke pravca racionalnim brojevima.

MAT OŠ D.7.5.

Odabire i preračunava odgovarajuće mjerne jedinice

### **Razrada ishoda:**

Matematičkim jezikom opisuje, predočava i primjenjuje jednakost među različitim zapisima racionalnih brojeva.

Prikazuje odnos skupova **N**, **Z** i **Q** Vennovim dijagramom.

Primjenjuje različite zapise racionalnih brojeva.

Pridružuje točke pravca racionalnim brojevima.

Čita, zapisuje i tumači znakove uspoređivanja pri uspoređivanju racionalnih brojeva.

Primjenjuje uspoređivanje racionalnih brojeva.

Zbraja racionalne brojeve i primjenjuje zbrajanje racionalnih brojeva pri rješavanju problemskih situacija.

Oduzima racionalne brojeve i primjenjuje zbrajanje racionalnih brojeva pri rješavanju problemskih situacija.

Množi racionalne brojeve i primjenjuje zbrajanje racionalnih brojeva pri rješavanju problemskih situacija.  
Povezuje umnožak dvaju jednakih racionalnih brojeva s pojmom kvadrata.  
Kvadrira racionalne brojeve.  
Dijeli racionalne brojeve i primjenjuje zbrajanje racionalnih brojeva pri rješavanju problemskih situacija.  
Pojednostavnjuje i rješava dvojni razlomak.  
Opisuje monom i binom.  
Računa vrijednosti jednostavnih algebarskih izraza u skupu racionalnih brojeva.  
Množi algebarske izraze (monom binomom i binom binomom).  
Zna zbrajati, oduzimati, množiti i dijeliti potencije s bazom 10 i nenegativnim cjelobrojnim eksponentom.  
Povezuje predmetke mjernih jedinica s decimalnim zapisom i potencijama baze 10 i cjelobrojnim eksponentom.  
Opisuje znanstveni zapis broja  $a \cdot 10^k$  kao umnožak koeficijenta  $a$  takvoga da je  $1 \leq |a| < 10$  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.

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

Odabire odgovarajući oblik zapisa racionalnoga broja u brojevnim izrazima.  
Spretno odabire prikladan zapis pri uspoređivanju dvaju racionalnih brojeva u rješavanju problemskih situacija.  
Samostalno organizira koordinatni sustav na pravcu i pridružuje razlomke jednakih nazivnika točkama pravca.  
Procjenjuje položaj racionalnoga broja u odnosu na najbliže cijele brojeve.  
Samostalno računa vrijednost brojevnoga izraza primjenjujući svojstva računskih radnji.  
Množi monom binomom. Zbraja i oduzima algebarske izraze. Računa vrijednosti jednostavnih algebarskih izraza za zadane cjelobrojne vrijednosti.  
Prepoznaje i opisuje znanstveni zapis broja.  
Pretvara standardni zapis broja u znanstveni.  
Primjenjuje množenje s potencijama baze 10 i cjelobrojnih eksponenata u problemu.

## **2. LINEARNE JEDNADŽBE S JEDNOM NEPOZNANICOM**

### **Ishodi učenja:**

MAT OŠ B.7.1.

Računa s algebarskim izrazima u  $Q$ .

MAT OŠ B.7.2.

Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

MAT OŠ A.7.3.

Primjenjuje različite zapise racionalnih brojeva.

MAT OŠ A.7.5.

Primjenjuje računanje s racionalnim brojevima.

MAT OŠ D.7.5.

Odabire i preračunava odgovarajuće mjerne jedinice.

### **Razrada ishoda:**

Rješava linearnu jednadžbu.

Provjerava točnost rješenja linearne jednadžbe.

Rješava jednostavne linearne jednadžbe s apsolutnom vrijednošću.

Rješava linearnu jednadžbu koja se svodi na oblik  $ax = b$ , gdje su  $a$  i  $b$  racionalni brojevi, primjenjujući

ekvivalentnost jednadžbi.

Preispituje smislenost rješenja i tumačiti dobiveno rješenje.

Analizira problemsku situaciju i zapisuje je linearnom jednadžbom.

Zapisuje problemsku situaciju linearnom jednadžbom i rješava je.

Modelira problemsku situaciju linearnom jednadžbom i rješava je u skupu racionalnih brojeva.

Zapisuje problemsku situaciju linearnom jednadžbom i rješava je.

Koristiti se opsegom i površinom geometrijskih likova za računanje duljina njihovih stranica.

Računa mjeru nepoznatoga kuta u trokutu.

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

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

## **3. KOORDINATNI SUSTAV I PRESLIKAVANJA RAVNINE**

### **Ishodi učenja:**

MAT OŠ A.7.3.

Primjenjuje različite zapise racionalnih brojeva.

MAT OŠ A.7.5.

Primjenjuje računanje s racionalnim brojevima.

MAT OŠ B.7.1.

Računa s algebarskim izrazima u  $Q$ .

MAT OŠ C.7.2.

Crta, zbraja i oduzima vektore.

MAT OŠ C.7.3.

Translatira skupove točaka u ravnini.

MAT OŠ D.7.1.

Pridružuje točke pravca racionalnim brojevima.

MAT OŠ D.7.2.

U koordinatnome sustavu u ravnini crta točke s racionalnim koordinatama i stvara motive koristeći se njima.

**Razrada ishoda:**

Pridružuje točke pravca racionalnim brojevima.

Očitava i zapisuje koordinatu točke te matematičkim jezikom opisuje njezin položaj u koordinatnome sustavu na pravcu.

Organizira koordinatni sustav na pravcu.

Povezuje koordinate točke i uređeni par racionalnih brojeva.

Organizira, crta i opisuje koordinatni sustav u ravnini.

U pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini crta i očitava točke s pomoću njihovih koordinata.

Crta geometrijske oblike određene koordinatama točaka koje ih određuju- osnosimetrično preslikava skupove točaka u ravnini.

U pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini dopunjava i stvara motive određene točkama koristeći se osnom simetrijom.

Centralnosimetrično preslikava skupove točaka u ravnini.

U pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini dopunjava i stvara motive određene točkama koristeći se centralnom simetrijom.

Crta i opisuje vektor, njegov smjer, orijentaciju i duljinu.

Matematičkim jezikom opisuje odnose između dvaju ili više vektora.

Prepoznaje i crta jednake i suprotne vektore.

Opisuje nul-vektor.

Translatira skupove točaka u ravnini.

U pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini dopunjava i stvara motive određene točkama koristeći se translacijom.

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

Samostalno organizira koordinatni sustav na pravcu i pridružuje razlomke jednakih nazivnika točkama pravca.

Procjenjuje položaj racionalnoga broja u odnosu na najbliže cijele brojeve.

Očitava i crta točke u pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini zadane racionalnim koordinatama. Prema zapisu s pomoću koordinata prepoznaje i tumači pripadnost točke kvadrantima i koordinatnim osima.

Zbraja dva vektora uz obrazloženje.

Translatira trokut i četverokut.

Osnom i centralnom simetrijom preslikava trokut i četverokut.

#### 4. PROPORCIONALNOST I POSTOTNI RAČUN

##### Ishodi učenja:

MAT OŠ A.7.1.

Računa postotak i primjenjuje postotni račun.

MAT OŠ A.7.3.

Primjenjuje različite zapise racionalnih brojeva.

MAT OŠ A.7.5.

Primjenjuje računanje s racionalnim brojevima.

MAT OŠ B.7.1.

Računa s algebarskim izrazima u  $Q$ .

MAT OŠ B.7.2.

Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

MAT OŠ B.7.3.

Primjenjuje proporcionalnost i obrnutu proporcionalnost.

MAT OŠ B.7.4.

Primjenjuje linearnu ovisnost.

MAT OŠ D.7.1.

Pridružuje točke pravca racionalnim brojevima.

MAT OŠ D.7.5.

Odabire i preračunava odgovarajuće mjerne jedinice.

MAT OŠ D.7.6.

Računa postotak i primjenjuje postotni račun.

##### Razrada ishoda:

Preračunava mjerne jedinice za masu i vrijeme te ih primjenjuje pri rješavanju problema.

Preračunava mjerne jedinice za volumen i volumen tekućine te ih primjenjuje pri rješavanju problema.

Prepoznaje i opisuje proporcionalne veličine.

Određuje i tumači koeficijent proporcionalnosti.

Povezuje koeficijent proporcionalnosti s omjerom dviju proporcionalnih veličina.

U situacijama iz stvarnoga života prepoznaje, objašnjava i primjenjuje proporcionalnost.

Koristi se svojstvima proporcionalnosti pri rješavanju problemskih situacija.

Preračunava valute.

Grafički prikazuje proporcionalnost u pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini.

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.

Povezuje linearnu ovisnost s linearnom funkcijom.

Prikazuje linearnu ovisnost grafički u pravokutnome koordinatnom sustavu u ravnini.

Prepoznaje i opisuje obrnuto proporcionalne veličine.

Određuje i tumači koeficijent obrnute proporcionalnosti.

U situacijama iz stvarnoga života prepoznaje, objašnjava i primjenjuje obrnutu proporcionalnost.

Koristi se svojstvima obrnute proporcionalnosti pri rješavanju problemskih situacija. U situacijama iz stvarnoga života prepoznaje i primjenjuje proporcionalnost i obrnutu proporcionalnost.

Prepoznaje, opisuje i povezuje elemente postotnoga računa: postotak, postotni iznos i osnovnu vrijednost u problemskoj situaciji.

Računa postotak i primjenjuje postotni račun pri rješavanju problema iz stvarnoga života te za rješavanje matematičkih problema.

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

Preračunava mjerne jedinice za masu, vrijeme, volumen ( $\text{cm}^3$ ,  $\text{dm}^3$ ,  $\text{m}^3$ ), povezujući ih s primjerima iz okoline.

Primjenjuje obrnutu proporcionalnost u jednostavnim problemskim situacijama iz stvarnoga života. Tumači odnos veličina u problemu.

Oblikuje tablicu pridruženih vrijednosti linearno zavisnih podataka. Grafički prikazuje i analizira promjenu u linearnoj ovisnosti.

Povezuje elemente postotnoga računa.

Računa postotak i osnovnu vrijednost u jednostavnoj problemskoj situaciji uz obrazlaganje postupka.

## **5. MNOGOKUTI**

### **Ishodi učenja:**

MAT OŠ A.7.3.

Primjenjuje različite zapise racionalnih brojeva.

MAT OŠ A.7.5.

Primjenjuje računanje s racionalnim brojevima.

MAT OŠ B.7.2.

Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

MAT OŠ B.7.3.

Primjenjuje proporcionalnost i obrnutu proporcionalnost.

MAT OŠ C.7.1.

Crta i konstruira mnogokute i koristi se njima pri stvaranju složenijih geometrijskih motiva.

MAT OŠ D.7.3.

Odabire strategije za računanje opsega i površine mnogokuta.

MAT OŠ D.7.5.

Odabire i preračunava odgovarajuće mjerne jedinice.

### **Razrada ishoda:**

Prepoznaje i opisuje mnogokute (stranice, kutovi, dijagonale).

Razlikuje konveksne i nekonveksne mnogokute.

Opisuje dijagonale mnogokuta.

Preračunava jedinice za mjeru kuta.

Opisuje unutarnje i vanjske kutove mnogokuta.  
Razlikuje pravilne i nepravilne mnogokute.  
Opisuje središnji kut i crta karakteristični trokut pravilnoga mnogokuta.  
Crta ili konstruira pravilne mnogokute.  
Stvara složenije geometrijske motive i uzorke koristeći se konstrukcijama pravilnih mnogokuta.  
Preračunava mjerne jedinice za duljinu i primjenjuje ih pri rješavanju problema.  
Opisuje i računa opseg nepravilnih i pravilnih mnogokuta.  
Preračunava mjerne jedinice za površinu i primjenjuje ih pri rješavanju problema.  
Opisuje i računa površinu nepravilnih i pravilnih mnogokuta.  
Otkriva, obrazlaže i primjenjuje formulu za površinu pravilnoga mnogokuta koristeći se površinom karakterističnoga trokuta.

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

Skicira i crta mnogokut, analizira ga i ističe uočene particije (trokut, paralelogram).  
Preračunava mjerne jedinice za duljinu, površinu i mjeru kuta, povezujući ih s primjerima iz okoline.  
Otkriva, obrazlaže i primjenjuje formulu za površinu pravilnoga mnogokuta. Računa opseg i površinu pravilnoga mnogokuta.

**6. KRUŽNICA I KRUG**

**Ishodi učenja:**

MAT OŠ A.7.1.

Računa postotak i primjenjuje postotni račun.

MAT OŠ A.7.3.

Primjenjuje različite zapise racionalnih brojeva.

MAT OŠ A.7.5.

Primjenjuje računanje s racionalnim brojevima.

MAT OŠ B.7.2.

Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

MAT OŠ B.7.3.

Primjenjuje proporcionalnost i obrnutu proporcionalnost.

MAT OŠ B.7.4.

Primjenjuje linearnu ovisnost.

MAT OŠ D.7.4.

Računa i primjenjuje opseg i površinu kruga i njegovih dijelova.

MAT OŠ D.7.5.

Odabire i preračunava odgovarajuće mjerne jedinice.

MAT OŠ D.7.6.

Računa postotak i primjenjuje postotni račun.

MAT OŠ E.7.1.

Organizira i analizira podatke prikazane dijagramom relativnih frekvencija.



### **Razrada ishoda:**

Precizno i uredno crta kružnicu i krug.

Definira kružnicu i krug te opisuje njihove elemente.

Opisuje i crta tetivu kružnice, dijelove kruga (kružni odsječak, polukrug, kružni isječak, kružni vijenac).

Istražuje, računa i primjenjuje opseg kruga.

Objašnjava ulogu i svojstva broja  $\pi$ .

*Istražuje, računa i primjenjuje duljinu kružnoga luka.*

*Istražuje, računa i primjenjuje površinu kružnoga isječka.*

*Istražuje, računa i primjenjuje površinu kružnoga vijenca.*

Prikazuje podatke stupčastim dijagramom frekvencija te stupčastim i kružnim dijagramom relativnih frekvencija.

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

Precizno i uredno crta kružnicu i krug.

Definira kružnicu i krug te opisuje njihove elemente.

Računa opseg i površinu kruga koristeći se formulom uz objašnjenje. Rezultat zaokružuje.

Određuje relativne frekvencije razvrstanih podataka potrebne za grafički prikaz. Prikupljene podatke prikazuje stupčastim dijagramom relativnih frekvencija i tumači prikaz.