

## 8. Prijedlog razrade tema

- prijedlog razrade svake teme prema nastavnim satima koji su predviđeni Glk –om sadrži:
  - broj sati predviđenih za temu
  - odgojno – obrazovne ishode
  - međupredmetne teme
  - tijek nastavnih sati s aktivnostima i sadržajima aktivnosti
  - istaknuto koji razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci se koriste u temi
  - aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost
  - aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama
  - aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima
  - prijedlog domaće zadaće
  - poveznice na digitalne materijale na e-sferi (ppt, kvizovi, provjere znanja ...)
  - nastavne listiće - 3 skupine
  - primjere listića za vrednovanje (VZU, VKU, VN - 3 skupine)

Na kraju prijedloga nalaze se *Listići za vrednovanje za učenje\_općenito* koje učitelj može po želji koristiti na bilo kojem satu.

### **Razlomci i decimalni brojevi**

- popis razrađenih tema i predviđenih sati
  - Uvođenje razlomaka (3)
  - Mješoviti brojevi (3)
  - Razlomci na brojevnom pravcu (4)
  - Decimalni brojevi (3)
  - Prikazivanje decimalnih brojeva na brojevnom pravcu (2)
  - Uspoređivanje decimalnih brojeva (3)
  - Zaokruživanje decimalnih brojeva (3)
  - Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva (3)
  - Usustavljivanje i vrednovanje naučenoga (4)

## 4.1. Uvođenje razlomaka

---

Broj sati: 3

*Udžbenik: stranice 106. – 129.*

### Odgojno – obrazovni ishod

**A.5.3.** Povezuje i primjenjuje različite prikaze razlomaka.

### Međupredmetne teme

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

**ikt A.2.2.** Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

### Tijek nastavnih sati

#### ❖ Uvođenje razlomaka

#### Aktivnost 1 – Uvodnica

Učitelj prikazuje film na e-sfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uvodnica. Prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o podjeli cjeline na jednake dijelove i imenovanju dijelova (vrednovanje za učenje).

#### Aktivnost 2 – Dijelovi cjeline

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 1.* učitelj pokazuje kako razlomkom izražavamo dio neke cjeline, te kako zapisujemo i čitamo razlomke.

**Razlomkom** iskazujemo dio neke cjeline.

U zapisu razlomka koristimo se **razlomačkom crtom**. Broj iznad razlomačke crte zove se **brojnik**, a broj ispod razlomačke crte **nazivnik**.

Učenici rješavaju zadatke 3. – 5. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 3 – Izražavanje obojenog dijela lika razlomkom

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 2.* učitelj pokazuje kako razlomkom izražavamo dio obojenog lika.

U **nazivnik** pišemo na koliko je ukupno dijelova podijeljen lik.

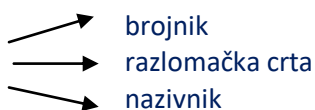
U **brojnik** pišemo koliko je dijelova obojano.

Učenici rješavaju zadatke 7. – 8. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 4 – Razlomak s brojnikom većim od 1

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 3.* učitelj pokazuje kako čitati i prikazivati razlomak s brojnikom većim od 1.

**Razlomkom** iskazujemo dio neke cjeline. Nazivnik pokazuje na koliko se jednakih dijelova dijeli cijelo. Brojnik broji koliko dijelova te cjeline promatramo.

$$a : b = \frac{a}{b}$$


brojnik  
razlomačka crta  
nazivnik

Umjesto razlomačke crte možemo pisati kosu crtu:  $\frac{a}{b} = a / b$

Učenici rješavaju zadatke 11. i 13. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 5 – Dijeljenje i razlomačka crta

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 5.* učitelj pokazuje koja je veza između dijeljenja i razlomačke crte.

Učenici rješavaju zadatke 26.a, b – 27.a, b i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 6 – Izražavanje obojenog i neobojenog dijela lika razlomkom

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 4.* učitelj pokazuje kako razlomkom izražavamo dio obojenog i neobojenog lika.

Učenici rješavaju zadatke 20. – 21. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 7 – Broj dijelova jednoga cijeloga

Učenici uz razgovor na *Primjeru 6.* otkrivaju koliko cijelo ima dijelova.

Učenici rješavaju zadatke 31. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 8 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 73., 78. – 79., 81., 85., 90. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

#### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2 – 8 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 8 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 8 – listići za vrednovanje za učenje

## Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost

- Aktivnosti 1, 6, 7 – svakodnevni život

## Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci : 123. – 128.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranice 86. – 87., zadatci: 1. – 4.

## Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

## Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 75. – 77., 86. – 87.

### ❖ Razlomak kao prikaz dijela skupa

### Aktivnost 1 – Galerija slika

Učitelj prikazuje slike - esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uvođenje razlomaka -> Galerija. S učenicima provodi razgovor i prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o razlomcima (vrednovanje za učenje).

Učenici ponavljaju na esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uvođenje razlomaka -> e-Matematika -> Interaktivna simulacija Uvođenje razlomaka (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 2 – Razlomkom izražavamo dio skupine

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 7*. učitelj pokazuje kako razlomkom izražavamo dio skupine.

Učenici rješavaju zadatke 36. i 39. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Izračunavanje dijela skupa zadanog razlomkom

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 8*. učitelj pokazuje kako izračunavati dio skupa zadanog razlomkom.

Učenici rješavaju zadatak 42. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Učenici rješavaju zadatke na esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uvođenje razlomaka -> e-Matematika -> Interaktivna simulacija Razlomak kao dio skupine (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 4 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 106. – 108. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uvođenje razlomaka -> Matematika + -> provjera znanja Razlomak kao dio skupine – dulji kviz (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.2.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.2. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnost 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
  - esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uvođenje razlomaka -> e-Matematika -> Interaktivna simulacija Uvođenje razlomaka
  - esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uvođenje razlomaka -> Matematika + -> provjera znanja razlomak kao dio skupine – dulji kviz
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

### Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci

- Povežite i primjenite: 106. – 108.

### Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost

- Aktivnost 4, Domaća zadaća – svakodnevni život

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci: 129. – 131.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 87., zadatak: 5.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- Dodatni zadatci: 132. – 137.
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred - **Domaća zadaća**
- Zadatci za vježbu: 96., 100., 111., 113. – 114.

### ❖ Ekvivalentni razlomci, postotak i promil

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o razlomcima (vrednovanje za učenje).

Učenici usmeno odgovaraju na pitanja Jeste li razumjeli? –

- Što je razlomak?
- Koju računsku radnju zamjenjuje razlomačka crta?
- Koja važna riječ nedostaje u rečenici „Desetine torte dobivamo tako da tortu podijelimo na deset dijelova“?
- Kada je razlomak jednak 1?
- U brojniku razlomka nalazi se broj 144, a u nazivniku je broj 3. Je li taj razlomak prirodan broj?

- Koliko jedno cijelo ima dvadesetina?
- Kad je razlomak jednak broju 1?
- Koliko je 3 : 10, a koliko 12 : 3?
- Koliko je  $\frac{3}{4}$  od 20?

### Aktivnost 2 – Ekvivalentni razlomci

**Ekvivalentni razlomci** su razlomci koji predstavljaju jednake dijelove cjeline.

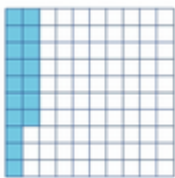
Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 10*. učitelj pokazuje primjer ekvivalentnih razlomaka.

Učenici rješavaju zadatke 51. – 53. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Postotak u svakidašnjem životu

U svakidašnjem životu susrećemo se s postotcima i promilima. Primjerice, sniženje košulje 70%, poskupljenje kruha je 10% ...

Postotci opisuju stotine. Promotrimo kvadrat podijeljen na 100 jednakih dijelova. Svaki je dio  $\frac{1}{100}$  kvadrata.



Plavom bojom je obojano 17 dijelova tj.  $\frac{17}{100}$  kvadrata. Možemo pisati  $\frac{17}{100} = 17\%$ .

Neobojanih dijelova je 83, tj.  $\frac{83}{100}$  kvadrata. Možemo pisati  $\frac{83}{100} = 83\%$ .

### Aktivnost 4 – Postotak

**Postotak** je razlomak s nazivnikom 100. Znak % čitamo **posto**.

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 11*. učitelj pokazuje kako razlomak s nazivnikom 100 zapisujemo kao postotak.

Učenici rješavaju zadatke 54. – 56., 61. – 62. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 5 – Promil

**Promil** je razlomak s nazivnikom 1000. Znak za **promil** je ‰.

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 12*. učitelj pokazuje kako razlomak s nazivnikom 1000 zapisujemo u obliku promila.

Učenici rješavaju zadatke 68.a, b, 69.a, b, 70. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 6 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 101. – 103., 118. – 122. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uvođenje razlomaka -> Matematika + -> provjera znanja Uvođenje razlomaka (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.3.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.3. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 4, 5, 6 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 6 – listići za vrednovanje kao učenje
  - esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uvođenje razlomaka -> Matematika + -> provjera znanja Uvođenje razlomaka
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 6 – listići za vrednovanje za učenje

### **Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci**

- Povežite i primjenite: 112. – 114.
- Iz svijeta rada: 118. – 122.

### **Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost**

- Aktivnost 6, Domaća zadaća – svakodnevni život

### **Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

- Dopunski zadatci: 51. i 59.
- Nastavni listić – dopunski zadatci
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 87., zadatci: 6. – 7.

### **Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima**

- Nastavni listić – dodatni zadaci
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### **Domaća zadaća**

- Zadatci za vježbu: 104. – 105., 112. – 114.
- Nastavni listić

# Primjeri listića za vrednovanje kao učenje i vrednovanje za učenje

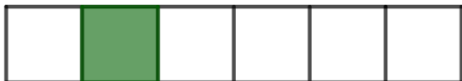
## Vrednovanje kao učenje

### Primjer 1: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

- Što je razlomak?
- Napišite riječima kako čitamo razlomak  $\frac{1}{6}$ .
- Kako se zove broj iznad razlomačke crte?
- Istaknite  $\frac{1}{8}$ :  

- Razlomkom izrazite koji dio je obojan:



#### ◆ Pitanja:

- Što je razlomak?
- Napišite riječima kako čitamo razlomak  $\frac{1}{8}$ .
- Kako se zove broj iznad razlomačke crte?
- Istaknite  $\frac{1}{6}$ :  

- Razlomkom izrazite koji dio je obojan:



### Primjer 2: Lista za samoprocjenu 1 (Prilog B)

#### Tvrdnje:

- Zapisivanje dijela cjeline u obliku razlomka.
- Izračunavanje dijela cjeline zadane razlomkom.
- Pretvaranje manjih jedinica u veće izražavajući ih razlomkom.

### Primjer 3: Lista za samoprocjenu 1 (Prilog B)

#### Tvrdnje:

- Određivanje ekvivalentnih razlomaka.
- Zapisivanje razlomka u obliku postotka.
- Zapisivanje promila u obliku razlomka.

## Vrednovanje za učenje

### Primjer 1: Kviz (Prilog D)

#### Tvrdnje:

- Umjesto razlomačke crte možemo pisati kosu crtu.
- Jedno cijelo ima pet petina.
- Broj iznad razlomačke crte nazivamo nazivnik.

#### Zadatci:

- Razlomkom zapišite šest sedmina.
- Istaknite  $\frac{3}{4}$  pravokutnika.

### Primjer 2: Kviz (Prilog D)

#### Tvrdnje:

- $\frac{3}{5}$  od 15 je 10
- $\frac{11}{60} h = 11 \text{ min}$
- $6/2 = 6 : 3$

#### Zadatci:

- Koliko je  $\frac{2}{9}$  od 72?
- Nacrtajte dužinu duljine 5 cm i istaknite crvenom bojom  $\frac{2}{5}$  dužine.

### Primjer 3: Kviz (Prilog D)

#### Tvrdnje:

- Postotak je razlomak s nazivnikom 100.
- Znak za postotak je %.
- Razlomci  $\frac{2}{5}$  i  $\frac{5}{15}$  su ekvivalentni.

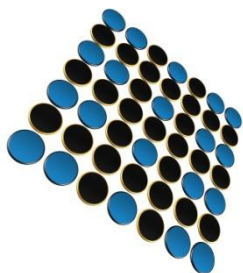
#### Zadatci:

- Zapišite u obliku postotka  $\frac{3}{100}$ .
- 45 % zapišite u obliku razlomka.

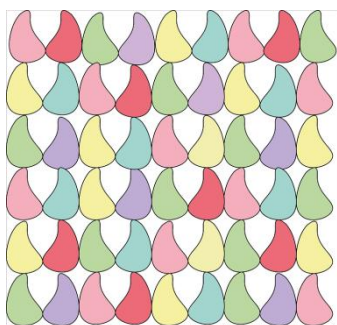


## Nastavni listići

1. Izrazite razlomkom koliko ima plavih, a koliko crnih krugova.



2. Izrazite razlomkom koliko ima likova svake boje.



3. Zapišite u obliku postotka:

a)  $\frac{15}{100}$

b)  $\frac{7}{100}$

c)  $\frac{3}{50}$

d)  $\frac{1}{20}$

e)  $\frac{4}{25}$

f)  $\frac{2}{5}$

4. Zapišite u obliku razlomka:

a) 2 ‰

b) 16 ‰

c) 878 ‰

d) 11 ‰

5. Koliko je:

a)  $\frac{3}{7}$  od 77 kn

b)  $\frac{5}{12}$  od 60 olovaka

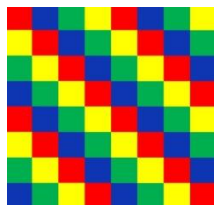
c)  $\frac{2}{27}$  od 54 stola

6. Istom bojom obojajte ekvivalentne razlomke:

$\frac{11}{13}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{33}{39}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{2}{4}$	$\frac{18}{21}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{15}{21}$
$\frac{9}{10}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{16}{28}$

### Dodatni zadatci

1. Izrazi razlomcima i postotcima s koliko je koje boje obojan kvadrat:



2. Matej na sajmu prodaje 210 kg krumpira. U prvom satu je prodao  $\frac{1}{5}$  kg krumpira, u drugom satu  $\frac{2}{7}$  kg krumpira, a u trećem sve ostalo. Koliko kilograma krumpira je Marko prodao u trećem satu?
3. Mirko, Matija i Jakov sakupili su 105 autića. Mirko je sakupio  $\frac{1}{3}$  od ukupnog broja autića, a Matija za 16 više od Jakova. Koliko je autića skupio svatko od njih?
4. Sara putuje baki u posjetu. Od njenog stana do bakine kuće je 8 km. Sara mora dio puta pješaćiti, dio ići autobusom, a dio tramvajem. Sara će pješaćiti  $\frac{3}{40}$  puta, a 40 % puta se voziti autobusom. Koliko metara će Sara prijeći tramvajem?
5. Odredite sve prirodne brojeve n tako da zrazlomci budu prirodni brojevi:
- a)  $\frac{12}{n}$       b)  $\frac{20}{n-6}$       c)  $\frac{8-n}{n}$       d)  $\frac{32-n}{9}$

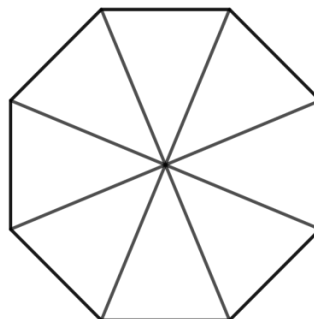
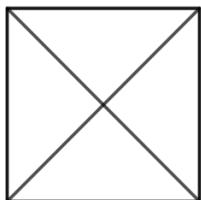
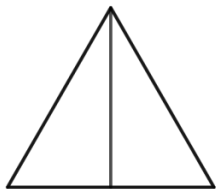
## Dopunski zadatci

1. Obojajte zadani dio lika:

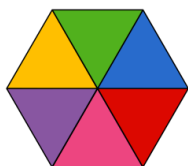
a)  $\frac{1}{2}$

b)  $\frac{3}{4}$

c)  $\frac{5}{8}$



2. Izrazite razlomkom koji dio je obojan hladnim bojama:



3. Spojite ekvivalentne razlomke:

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{8}$$

$$\frac{2}{6}$$

$$\frac{1}{5}$$

$$\frac{2}{10}$$

4. Napišite tri razlomka koja su jednaka 1. \_\_\_\_\_

5. Zapišite u obliku postotka:

a)  $\frac{44}{100}$

b)  $\frac{3}{100}$

c)  $\frac{225}{100}$

d) 1

6. Zapišite u obliku promila:

a)  $\frac{56}{1000}$

b)  $\frac{234}{1000}$

c)  $\frac{9}{1000}$

d)  $\frac{21}{1000}$

7. Zapišite u obliku razlomka:

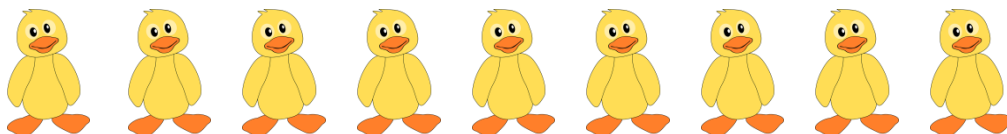
a) 2 ‰

b) 16 ‰

c) 88 ‰

d) 5 ‰

8. Zaokružite  $\frac{1}{3}$  patkica:



**Rješenja:**

- Plavih krugova ima  $\frac{20}{49}$ , a crnih  $\frac{20}{49}$ .
- Roznih  $\frac{10}{54}$ , crvenih  $\frac{7}{54}$ , zelenih  $\frac{11}{54}$ , ljubičastih  $\frac{7}{54}$ , žutih  $\frac{11}{54}$ , plavih  $\frac{8}{54}$ .
- a) 15%, b) 7%, c) 6%, d) 5%, e) 16%, f) 40%
- a)  $\frac{2}{1000}$ , b)  $\frac{16}{1000}$ , c)  $\frac{878}{1000}$ , d)  $\frac{11}{1000}$
- a) 33kn, b) 25 olovaka, c) 4 stola
- 

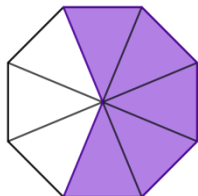
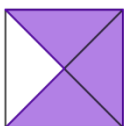
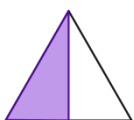
$\frac{11}{13}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{33}{39}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{2}{4}$	$\frac{18}{21}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{15}{21}$
$\frac{9}{10}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{16}{28}$

**Rješenja dodatnih zadataka:**

- Svake boje je zastupljeno  $\frac{1}{4} = 25\%$ .
- U trećem satu Marko je prodao 120 kg krumpira.
- Mirko je sakupio 35, Matija 43, a Jakov 27 autića.
- Sara će tramvajem prijeći 4400 m.
- a) 1, 2, 3, 4, 6, 12. b) 7, 8, 10, 11, 16, 26. c) 1, 2, 4. d) 5, 14, 23.

**Rješenja dopunskih zadataka:**

- a) b) c)



2.  $\frac{1}{2}$

3.  $\frac{1}{3}$   $\frac{1}{4} \text{ — } \frac{2}{8}$   
 $\frac{2}{6}$   $\frac{1}{5} \text{ — } \frac{2}{10}$

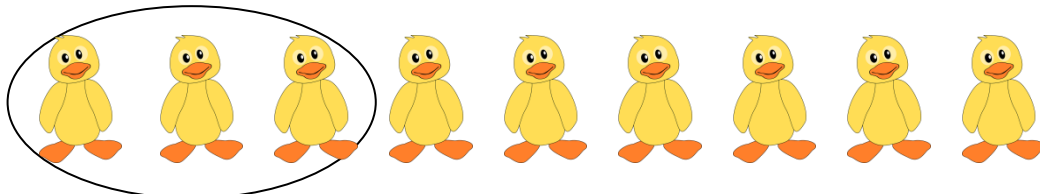
4. Npr.  $\frac{2}{2}, \frac{5}{5}, \frac{13}{13}$ .

5. a) 44%, b) 3%, c) 225%, d) 100%

6. a) 56‰, b) 234‰, c) 9‰, d) 21‰

7. a)  $\frac{2}{1000}$ , b)  $\frac{16}{1000}$ , c)  $\frac{88}{100}$ , d)  $\frac{5}{100}$

8.



## 4.2. Mješoviti brojevi

---

Broj sati: 3

Udžbenik: stranice 130. – 139.

### Odgojno – obrazovni ishod

**A.5.3.** Povezuje i primjenjuje različite prikaze razlomaka.

### Međupredmetne teme

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

**ikt A.2.2.** Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

### Tijek nastavnih sati

#### ❖ Pravi i nepravi razlomci

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o razlomcima (vrednovanje za učenje).

#### Aktivnost 2 – Bojenje dijela lika zadanog razlomkom kojem je brojnik veći od nazivnika

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 13*. učitelj pokazuje kako obojati dio lika zadanog razlomkom kojem je brojnik veći od nazivnika.

Učenici rješavaju zadatak 138. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 3 – Izražavanje obojenog dijela lika razlomkom

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 14*. učitelj pokazuje kako razlomkom izražavamo dio obojenog lika.

#### Aktivnost 4 – Uspoređivanje razlomka i broja 1

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 15*. i prezentaciju na esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Mješoviti brojevi -> e-Matematika -> ppt Razlomci u odnosu na broj 1 učitelj pokazuje kako razlomak uspoređujemo brojem 1.

**Pravi razlomak** je razlomak kojem je brojnik manji od nazivnika. Pravi razlomci su manji od broja 1.

Ako je  $a < b$ , tada je  $\frac{a}{b} < 1$ .

**Nepravi razlomak** je razlomak kojem je brojnik veći od nazivnika. Nepravi razlomci su veći od broja 1.

Ako je  $a > b$ , tada je  $\frac{a}{b} > 1$ .

Ako je  $a = b$ , tada je  $\frac{a}{b} = 1$ .

Učenici rješavaju zadatke 139. – 140. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 5 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 155. i 158. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Uz razgovor i prezentaciju na esferi: Razlomci i decimalni brojevi -> Mješoviti brojevi -> Galerija ponavljaju se pojmovi pravi razlomak, nepravi razlomak te kad je razlomak jednak broju 1.

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 4, 5 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 5 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 5 – listići za vrednovanje za učenje

### Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost

- Aktivnost 5 – svakodnevni život

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci : 170. – 171.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranice 88. – 89., zadatci: 1. – 2.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 156. – 157., 159.

### ❖ Mješoviti brojevi

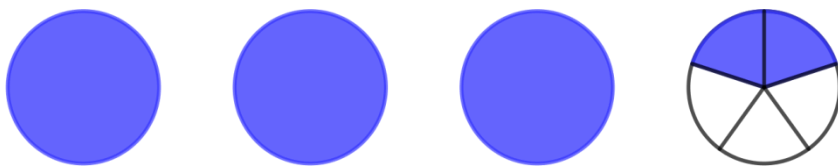
### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o razlomcima (vrednovanje za učenje).

### Aktivnost 2 – Mješoviti broj

**Mješoviti broj** je broj koji se sastoji od prirodnog broja i pravog razlomka.

$3\frac{2}{5}$  mješoviti broj, čitamo: „tri cijela i dvije petine“

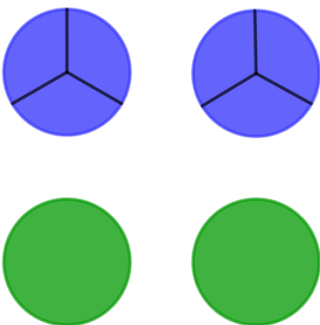


Učenici rješavaju zadatke 141. – 144. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

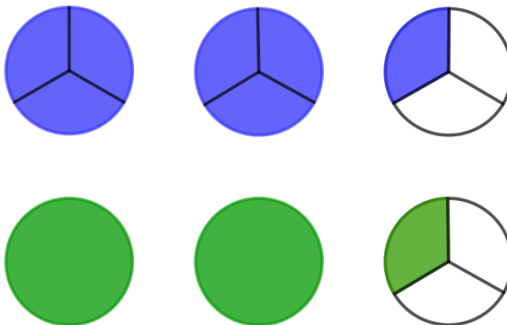
### Aktivnost 3 – Zapisivanje nepravog razlomka kao prirodnog ili mješovitog broja

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 16.* učitelj pokazuje kako zapisujemo nepravilni razlomak kao prirodni broj ili mješoviti broj.

$$\frac{6}{3} = 2$$



$$\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$$



Pri mijenjanju zapisa nepravog razlomka, bilo u prirodni bilo u mješoviti broj, **brojnik dijelimo s nazivnikom.**

Ako pri dijeljenju **nemamo ostatak**, dobivamo **prirodni broj**.

Ako pri dijeljenju **imamo ostatak**, dobivamo **mješoviti broj**.

Razlomačka crta označava dijeljenje brojnika s nazivnika.  $\frac{a}{b} = a : b$

Učenici rješavaju zadatak 146. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 4 – Zapisivanje prirodnog broja u obliku razlomka

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 17.* učitelj pokazuje kako zapisivati prirodni broj u obliku razlomka.

Učenici rješavaju zadatak 149. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 5 – Zapisivanje mješovitog broja u obliku razlomka

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 18.* i prezentaciju esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Mješoviti brojevi -> e-Matematika -> ppt Mješoviti broj u razlomak učitelj pokazuje kako zapisivati mješoviti broj u obliku razlomka.

Učenici rješavaju zadatak 152. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 6 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 145., 147. – 148., 150. – 151., 153. – 154. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Učenici provjeravaju jesu li razumjeli na esferi: Razlomci i decimalni brojevi -> Mješoviti brojevi -> e-Matematika -> interaktivna simulacija Geogebra:mješoviti brojevi (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.2.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.2. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2 – 6 samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 6 – listići za vrednovanje kao učenje
  - esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Mješoviti brojevi -> e-Matematika -> interaktivna simulacija Geogebra:mješoviti brojevi
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 6 – listići za vrednovanje za učenje

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 85., zadatci: 3. – 4.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 160. – 165.

## ❖ Uvježbavanje

### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o razlomcima (vrednovanje za učenje).

Učenici usmeno odgovaraju na pitanja Jeste li razumjeli? –

- Može li se svaki razlomak zapisati kao mješoviti broj? A svaki mješoviti broj kao razlomak? Obrazložite odgovore.
- Može li se svaki prirodni broj zapisati kao razlomak? Opišite postupak.
- Brojnik nekog razlomka je 87. Koliki je nazivnik ako je razlomak jednak 1?
- Ako želimo obojiti pravokutnika, koliko ćemo ukupno pravokutnika nacrtati? Objasnite.



## **Aktivnost 2 – Matematika + (zadaci)**

Učenici rješavaju zadatke s esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Mješoviti brojevi -> Matematika + -> nastavni listić: otkrivanje imena poznatog matematičara i pridruživanje pčelice cvjetiću. Samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

## **Aktivnost 3 – Nastavni listić**

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića (vrednovanje kao učenje) te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

## **Aktivnost 4 – Kvizovi i igra Matpak**

Učenici rješavaju zadatke s esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Mješoviti brojevi -> Matematika + -> provjera znanja Mješoviti brojevi – dulji kviz, Pravi i nepravi razlomci – dulji kviz. Samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1. – Pr.2.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. – Pr.2. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

## **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3, 4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
  - esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Mješoviti brojevi -> Matematika + -> provjera znanja Mješoviti brojevi – dulji kviz, Pravi i nepravi razlomci – dulji kviz
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

## **Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci**

- Aktivnost 4

## **Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

- Nastavni listić – dopunski zadatci

## **Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima**

- Nastavni listić – dodatni zadaci
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

## **Domaća zadaća**

- Zadaci za vježbu: 166. – 169.

# Primjeri listića za vrednovanje kao učenje i vrednovanje za učenje

## Vrednovanje kao učenje

### Primjer 1: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

- Kakav je to pravi razlomak?
- Obojite  $\frac{4}{3}$  kvadrata.
- Koliki je dio lika obojen?



- Usporedite  $\frac{5}{8}$  s 1.
- Usporedite  $\frac{25}{13}$  s 1.

#### ◆ Pitanja:

- Kakav je to nepravi razlomak?
- Obojite  $\frac{6}{5}$  kvadrata.
- Koliki je dio lika obojen?



- Usporedite  $\frac{4}{7}$  s 1.
- Usporedite  $\frac{33}{25}$  s 1.

### Primjer 2: Lista za samoprocjenu 1 (Prilog B)

#### Tvrdnje:

- Zapisivanje mješovitog broja u obliku razlomaka.
- Zapisivanje razlomaka koji su jednaki 1.
- Zapisivanje nepravog razlomka kao mješoviti broj.

## Vrednovanje za učenje

### Primjer 1: Kviz (Prilog D)

#### Tvrdnje:

- Nepravi razlomak je razlomak kojem je brojnik manji od nazivnika.
- Ako je brojnik jednak nazivniku, onda je razlomak jednak 1.
- Svaki pravi razlomak je manji od 1.

#### Zadatci:

- Obojite  $\frac{11}{8}$  kruga.
- Usporedite  $\frac{31}{52}$  s 1.

### Primjer 2: Kviz (Prilog D)

#### Tvrdnje:

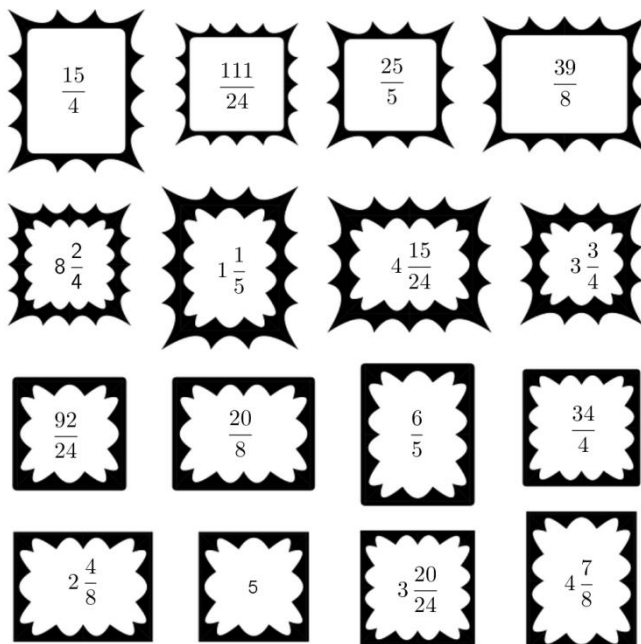
- Svaki pravi razlomak može se zapisati ili u obliku prirodnog broja ili u obliku mješovitog broja.
- Svaki prirodni broj se ne može napisati u obliku razlomka.
- Svaki mješoviti broj možemo napisati u obliku nepravog razlomka.

#### Zadatci:

- Mješoviti broj  $2\frac{3}{7}$  zapišite u obliku nepravog razlomka.
- Nepravi razlomak  $\frac{25}{9}$  zapišite u obliku mješovitog broja.

## Nastavni listići

1. Istom bojom obojajte polja tako da mješovitom broju pridružite njegov nepravilni razlomak ili prirodni broj.



2. Brojeve 7, 8 i 9 napišite u obliku razlomka s nazivnikom 3.

3. Brojeve 2, 8, 12, 16, 24 napišite u obliku razlomka s brojnikom 48.

4. Nacrtajte pa obojite dio zadan mješovitim brojem:

a)  $2\frac{1}{5}$  kruga

b)  $1\frac{2}{7}$  pravokutnika

c)  $3\frac{3}{4}$  kvadrata

5. Odredite za koje prirodne brojeve  $a$  vrijedi:

a)  $\frac{a}{2} = 6$

b)  $\frac{52}{a} = 4$

c)  $2\frac{a}{3} = \frac{8}{3}$

## Dodatni zadatci

1. Odredite za koji  $a$  vrijedi:

a)  $3\frac{a}{5} = \frac{17}{5}$

b)  $4\frac{2}{3} < \frac{n}{3} \leq 6\frac{1}{3}$

c)  $17\frac{2}{7} \leq \frac{a}{7} < \frac{127}{7}$

2. Napišite 5 razlomaka za koji vrijedi:

a)  $4\frac{1}{9} < x < 5$

b)  $7 < x \leq 9\frac{1}{3}$

c)  $2 < x < 3$

---

---

---

3. Napišite za koje prirodne brojeve  $n$  vrijedi:

a)  $\frac{32}{n} \geq 6$

b)  $3 > \frac{n}{5}$

c)  $\frac{4}{n} < 2$

4. Odredite prirodan broj  $n$  tako da razlomci budu prirodni brojevi:

a)  $\frac{12}{n}$

b)  $\frac{20}{n-6}$

c)  $\frac{16}{3n+2}$

5. Usporedite razlomke s 1:

a)  $\frac{1+2+3+4}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4}$

b)  $\frac{1+2-3+4}{1 \cdot 2+3 \cdot 4}$

c)  $\frac{1+23+4}{1 \cdot 23 \cdot 4}$

d)  $\frac{43+21}{4-3+2-1}$

e)  $\frac{43-21}{4 \cdot 3-2+1}$

f)  $\frac{123-4}{31-24}$

6. Izračunajte zbroj brojeva za koje vrijedi:

a)  $11\frac{2}{6} < \frac{n}{6} \leq 22\frac{1}{6}$

---

b)  $438\frac{3}{8} < \frac{n}{8} < 483\frac{1}{8}$

---

## Dopunski zadatci

1. Napišite mješoviti broj za svaku grupu voća:

a)



b)



2. Napišite mješovite brojeve u obliku razlomka:

a)  $1\frac{2}{3}$

b)  $4\frac{1}{5}$

c)  $2\frac{7}{8}$

3. Napišite razlomke u obliku mješovitog broja:

a)  $\frac{12}{7}$

b)  $\frac{9}{4}$

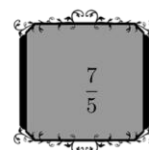
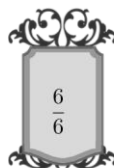
c)  $\frac{23}{3}$

4. Napišite koliko je krugova obojano:



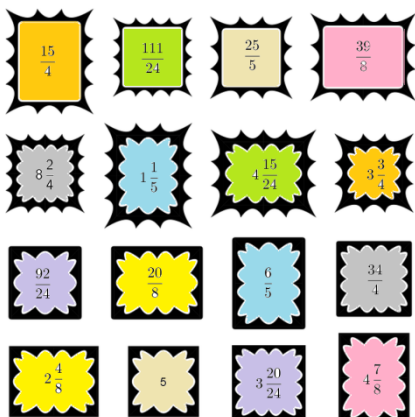
5. Obojajte polje s razlomkom:

- crveno ako je razlomak manji od 1
- plavo ako je razlomak veći od 1
- zeleno ako je razlomak jednak 1



### Rješenja:

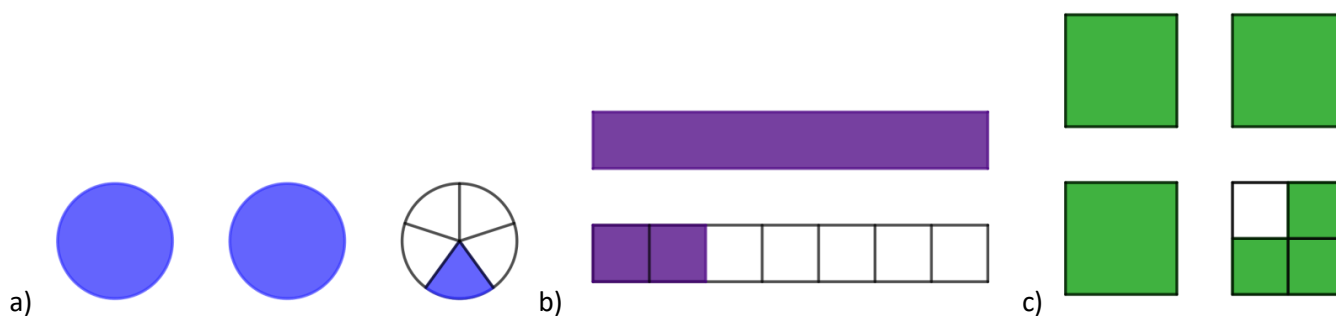
1.



$$2. \quad 7 = \frac{21}{3}, 8 = \frac{24}{3}, 9 = \frac{27}{3}$$

$$3. \quad 2 = \frac{48}{24}, 8 = \frac{48}{6}, 12 = \frac{48}{4}, 16 = \frac{48}{3}, 24 = \frac{48}{2}$$

4.



5. a)  $a = 12$ , b)  $a = 13$ , c)  $a = 2$

### Rješenja dodatnih zadataka:

1. a)  $a = 2$ , b)  $n = 15, 16, 17, 18$  c)  $a = 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126$

2. a)  $4\frac{2}{9}, 4\frac{3}{9}, 4\frac{4}{9}, 4\frac{5}{9}, 4\frac{6}{9}$ , b)  $7\frac{1}{3}, 7\frac{2}{3}, 8\frac{1}{3}, 8\frac{2}{3}, 9\frac{1}{3}$ , c)  $2\frac{1}{7}, 2\frac{2}{7}, 2\frac{3}{7}, 2\frac{4}{7}, 2\frac{5}{7}$

3. a)  $n = 1, 2, 3, 4, 5$  b)  $n = 1, 2, \dots, 12, 14$  c)  $n = 3, 4, 5, \dots$

4. a)  $n = 1, 2, 3, 4, 6, 12$  b)  $n = 7, 8, 10, 11, 16, 26$  c)  $n = 2$

5. a)  $\frac{10}{24} < 1$ , b)  $\frac{4}{14} < 1$ , c)  $\frac{28}{92} < 1$ , d)  $\frac{64}{2} > 1$ , e)  $\frac{12}{11} > 1$ , f)  $\frac{119}{7} > 1$

6. a) 6 565, b) 1 315 902

### Rješenja dopunskih zadataka:

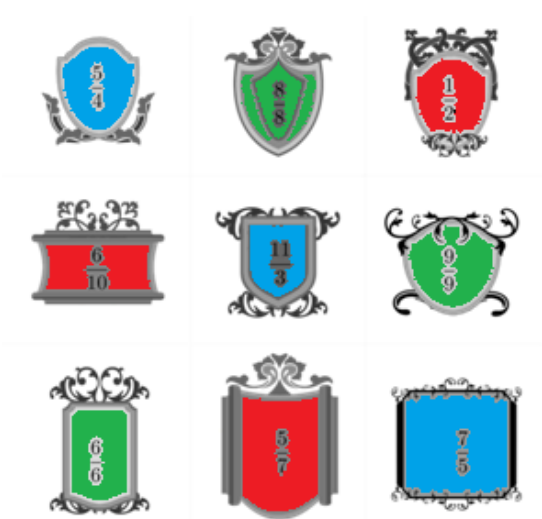
1. a)  $3\frac{1}{2}$ , b)  $2\frac{1}{2}$

2. a)  $\frac{5}{3}$ , b)  $\frac{21}{5}$ , c)  $\frac{23}{8}$

3. a)  $1\frac{5}{7}$ , b)  $2\frac{1}{4}$ , c)  $7\frac{2}{3}$

4.  $2\frac{1}{4}$

5.



## 4.3. Razlomci na brojevnom pravcu

---

Broj sati: 4

Udžbenik: stranice 140. – 143.

### Odgojno – obrazovni ishod

**A.5.3.** Povezuje i primjenjuje različite prikaze razlomaka.

### Međupredmetne teme

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

**osr B.2.4.** Suradnički uči i radi u timu.

**ikt A.2.2.** Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

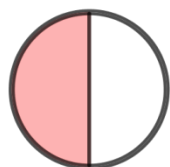
### Tijek nastavnih sati

#### ❖ Razlomci na brojevnom pravcu (1)

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o brojevnom pravcu i jediničnoj dužini, razlomcima, pravim i nepravim razlomcima, razlomcima jednakim 1 i mješovitim brojevima (vrednovanje za učenje).

#### Aktivnost 2 – Jedna polovina na brojevnom pravcu



$\frac{1}{2}$  kruga

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 19.* učitelj pokazuje kako pridružiti razlomak točki na brojevnom pravcu.

#### Aktivnost 3 – Pridruživanje razlomaka jednakih nazivnika točkama pravca

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 20.* učitelj pokazuje kako pridružiti razlomke točkama pravca.

Učenici rješavaju zadatak 172. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 4 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 173. – 174., 178. – 179. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1. – Pr.2

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

## Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 3, 4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

## Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 90., zadatci: 1. – 2.

## Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

## Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 180. – 182.

## ❖ Razlomci na brojevnom pravcu (2)

### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o brojevnom pravcu i jediničnoj dužini te pridruživanju razlomaka točkama pravca (vrednovanje za učenje).

### Aktivnost 2 – Pridruživanje razlomaka jednakih nazivnika točkama pravca

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 21.* učitelj pokazuje kako razlomkom uzražavamo dio skupine.

Učenici rješavaju zadatke 175. – 177. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju pitanja iz rubrike Jeste li razumjeli? te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Pitanja Jeste li razumjeli?

- Između kojih dvaju uzastopnih cijelih brojeva je broj  $8\frac{3}{10}$ ? *Pridruži mješoviti broj točki brojevnog pravca.*
- Između kojih dvaju uzastopnih cijelih brojeva je broj  $\frac{47}{8}$ ? *Pridruži razlomak točki brojevnog pravca.*
- Između kojih dvaju uzastopnih cijelih brojeva je broj  $\frac{5}{9}$ ? *Pridruži razlomak točki brojevnog pravca.*
- Koji dio brojevnog pravca predstavlja „jedno cijelo“?
- Navedite neki mješoviti broj koji će na brojevnom pravcu biti smješten između 6 i 7.



- Hoće li brojevi  $\frac{9}{2}$  i  $4\frac{1}{2}$  biti pridruženi istoj točki? Objasnite.
- Opišite gdje će na brojevni pravac biti smješten broj  $\frac{24}{4}$ .
- Koji će mješoviti broj biti pridružen istoj točki kao i broj  $\frac{26}{7}$ ?
- Hoće li broj  $\frac{7}{9}$  biti smješten bliže broju 0 ili broju 1?
- Koji je prirodni broj na brojevno pravcu najbliži broju  $8\frac{5}{7}$ , a koji broju  $8\frac{2}{7}$ ?

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1. – Pr.2.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje za učenje

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 91., zadatci: 3. – 4.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 183. – 186.

### ❖ Razlomci na brojevnom pravcu (3)

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o brojevnom pravcu i jediničnoj dužini te pridruživanju razlomaka točkama pravca (vrednovanje za učenje).

#### Aktivnost 2 – Matematički lanac

Učenicima podijeliti kartice Matematičkog lanca – *Prilog 1*. Učenici rješavaju svaki svoj zadatak, a zatim redom čitaju tekst s kartice.

Samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Bojanka

Učenici rješavaju bojanku - *Prilog 2*. Samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 4 – Kvizovi

Učenici rješavaju kvizove s esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Razlomci na brojevnom pravcu -> Matematika + -> provjere znanja Razlomci na brojevnom pravcu (vrednovanje kao učenje).

Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1. – Pr.2.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3, 4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
  - esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Razlomci na brojevnom pravcu -> Matematika + -> provjere znanja Razlomci na brojevnom pravcu
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### Domaća zadaća

- *Prilog 3*

### ❖ Razlomci na brojevnom pravcu (4)

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o brojevnom pravcu i jediničnoj dužini te pridruživanju razlomaka točkama pravca, te mješovitih brojeva (vrednovanje za učenje).

#### Aktivnost 2 – Nastavni listić

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 3 – Timski rad

Učitelj na pod učionice zalijepi 5 samoljepljivih traka koje služe kao brojevni pravci. Učenici se podijele u timove. Učitelj podijeli kartice – *Prilog 4* s mješovitim brojem ili nepravim razlomkom svakom učeniku. Učenici moraju označiti jediničnu dužinu te stati na točku brojevnog pravca kojem je pridružen broj na kartici.

#### **Aktivnost 4– Vrednovanje naučenoga**

Učitelj provodi kratku pisanu provjeru kroz Listiće za vrednovanje naučenoga (4.1. – 4.3.) (vrednovanje naučenoga).

#### **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
- Vrednovanje naučenoga
  - Aktivnost 1 – Listići za vrednovanje naučenoga

#### **Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima**



- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

#### **Domaća zadaća**

- Izabrati po želji 5 mješovitih brojeva, napisati ih u obliku nepravih razlomaka, pridružiti razlomku točku na brojevnom pravcu i obojati dio lika sa zadanim mješovitim brojem.

# Prilozi pripremi

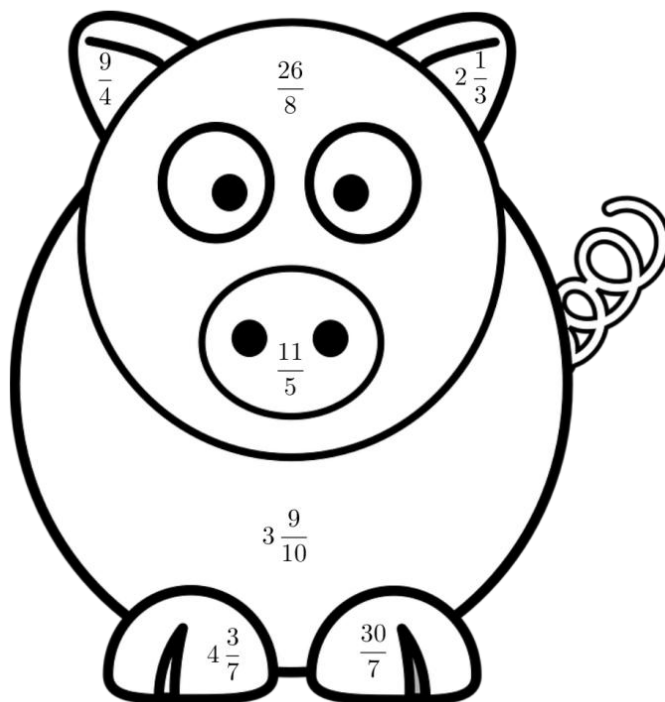
## Prilog 1 – Matematički lanac

 Tko je $\frac{7}{2}$ ?	Ja sam $3\frac{1}{2}$ . Tko je $\frac{15}{9}$ ?	Ja sam $1\frac{6}{9}$ . Tko je $\frac{8}{5}$ ?	Ja sam $1\frac{3}{5}$ . Tko je $\frac{20}{8}$ ?	Ja sam $2\frac{4}{8}$ . Tko je $\frac{16}{7}$ ?
Ja sam $2\frac{2}{7}$ . Tko je $\frac{9}{4}$ ?	Ja sam $2\frac{1}{4}$ . Tko je $\frac{12}{6}$ ?	Ja sam 2. Tko je $\frac{10}{3}$ ?	Ja sam $3\frac{1}{3}$ . Tko je $\frac{13}{13}$ ?	Ja sam 1. Tko je $\frac{15}{3}$ ?
Ja sam 5. Tko je $\frac{17}{8}$ ?	Ja sam $2\frac{1}{8}$ . Tko je $\frac{16}{2}$ ?	Ja sam 8. Tko je $\frac{11}{9}$ ?	Ja sam $1\frac{2}{9}$ . Tko je $\frac{17}{12}$ ?	Ja sam $1\frac{5}{12}$ . Tko je $\frac{23}{10}$ ?
Ja sam $2\frac{3}{10}$ . Tko je $\frac{25}{7}$ ?	Ja sam $3\frac{4}{7}$ . Tko je $\frac{14}{5}$ ?	Ja sam $2\frac{4}{5}$ . Tko je $\frac{8}{3}$ ?	Ja sam $2\frac{2}{3}$ . Tko je $\frac{20}{5}$ ?	Ja sam 4. Tko je $\frac{11}{7}$ ?
Ja sam $1\frac{4}{7}$ . Tko je $\frac{11}{9}$ ?	Ja sam $1\frac{2}{9}$ . Tko je $\frac{5}{2}$ ?	Ja sam $2\frac{1}{2}$ . Tko je $\frac{24}{5}$ ?	Ja sam $2\frac{4}{5}$ . Tko je $\frac{7}{6}$ ?	Ja sam $1\frac{1}{6}$ . 

## Prilog 2 – Bojanka

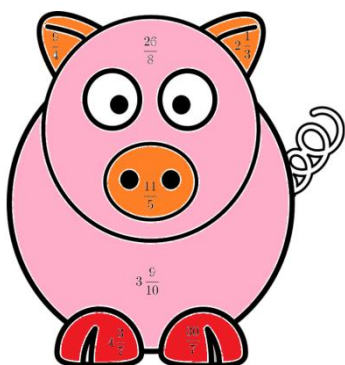
1. Obojaj polje na slici:

- narančasto ako se broj nalazi između brojeva 2 i 3
- roza ako se broj nalazi između brojeva 3 i 4
- crveno ako se broj nalazi između brojeva 4 i 5



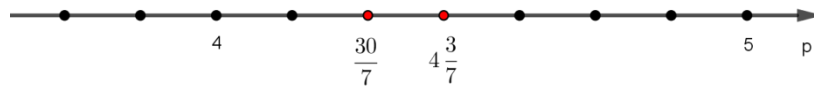
2. Brojevima jednakih nazivnika pridruži točke brojevnog pravca.

Rješenje:



1.

2.



## Prilog 3 – Domaća zadaća

- Na brojevnom pravcu označite točke pridružene razlomcima  $\frac{3}{5}, 1\frac{2}{5}, 2\frac{4}{5}, \frac{1}{5}, \frac{11}{5}$ .
- Skicirajte tri pravokutnika. U jednom obojite  $\frac{1}{3}$ , u drugome  $\frac{2}{6}$ , a u trećem  $\frac{3}{9}$ . Što zaključujete?

Na isti brojevni pravac smjestite brojeve  $\frac{1}{3}, \frac{2}{6}$  i  $\frac{3}{9}$ . Što zaključujete?

Prilog 4 – Timski rad

1.

$\frac{11}{4}$	$\frac{5}{4}$	$2\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$
----------------	---------------	----------------	---------------	----------------

2.

$\frac{13}{3}$	$4\frac{2}{3}$	$\frac{17}{3}$	$6\frac{1}{3}$	$\frac{20}{3}$
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

3.

$5\frac{1}{5}$	$\frac{28}{5}$	$\frac{31}{5}$	$\frac{33}{5}$	$6\frac{4}{5}$
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

4.

$\frac{23}{7}$	$3\frac{4}{7}$	$3\frac{6}{7}$	$\frac{29}{7}$	$\frac{34}{7}$
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

5.

$\frac{1}{9}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{11}{9}$	$1\frac{4}{9}$	$1\frac{7}{9}$
---------------	---------------	----------------	----------------	----------------

# Primjeri listića za vrednovanje kao učenje, vrednovanje za učenje i vrednovanje naučenoga

## Vrednovanje kao učenje

### Primjer 1: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

- Pridružite razlomak  $\frac{2}{5}$  točki brojevnog pravca.
- Pridružite razlomak  $\frac{7}{3}$  točki brojevnog pravca.
- Pridružite mješoviti broj  $1\frac{1}{4}$  točki brojevnog pravca.
- Pridružite mješoviti broj  $6\frac{3}{7}$  točki brojevnog pravca.
- Koji će mješoviti broj biti pridružen istoj točki kao i  $\frac{98}{8}$ ?

#### ◆ Pitanja:

- Pridružite razlomak  $\frac{3}{4}$  točki brojevnog pravca.
- Pridružite razlomak  $\frac{8}{5}$  točki brojevnog pravca.
- Pridružite mješoviti broj  $1\frac{1}{6}$  točki brojevnog pravca.
- Pridružite mješoviti broj  $8\frac{1}{3}$  točki brojevnog pravca.
- Koji će mješoviti broj biti pridružen istoj točki kao i  $\frac{68}{7}$ ?

### Primjer 2: Lista za samoprocjenu 1 (Prilog B)

#### Tvrdnje:

- Pridružujem pravi razlomak točki brojevnog pravca.
- Pridružujem nepravi razlomak točki brojevnog pravca.
- Pridružujem mješoviti broj točki brojevnog pravca.

## Vrednovanje za učenje

### Primjer 1: Kviz (Prilog D)

#### Tvrdnje:

- Umjesto razlomačke crte možemo pisati kosu crtu.
- Jedno cijelo ima pet petina.
- Broj iznad razlomačke crte nazivamo nazivnik.

#### Zadatci:

- Između koji dvaju uzastopnih cijelih brojeva se nalazi  $\frac{13}{6}$ ?
- Pridruži mješoviti broj  $3\frac{1}{9}$  točki brojevnog pravca.

Ime i prezime .....

grupa A

1. Izrazite razlomkom koji dio pravokutnika je obojen.



2. Zaokružite ekvivalentne razlomke:

a)  $\frac{2}{3}, \frac{4}{6}$

b)  $\frac{20}{18}, \frac{10}{9}$

c)  $\frac{5}{7}, \frac{10}{35}$

d)  $\frac{7}{4}, \frac{20}{12}$

3. Zaokružite razlomke koji su jednaki 1 i prekrižite prave razlomke:

a)  $\frac{3}{5}$

b)  $\frac{6}{6}$

c)  $\frac{7}{7}$

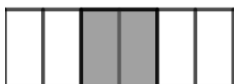
d)  $\frac{11}{5}$

e)  $\frac{17}{18}$

Ime i prezime .....

grupa B

1. Izrazite razlomkom koji dio pravokutnika je obojen.



2. Zaokružite ekvivalentne razlomke:

a)  $\frac{3}{4}, \frac{6}{8}$

b)  $\frac{2}{5}, \frac{4}{9}$

c)  $\frac{6}{7}, \frac{12}{14}$

d)  $\frac{8}{5}, \frac{22}{20}$

3. Zaokružite razlomke koji su jednaki 1 i prekrižite prave razlomke:

a)  $\frac{5}{5}$

b)  $\frac{3}{7}$

c)  $\frac{12}{9}$

d)  $\frac{8}{8}$

e)  $\frac{13}{14}$



4. Razlomak  $\frac{2}{100}$  zapišite u obliku postotka.
5. Zapišite u obliku razlomka 34 ‰.
6. Mješoviti broj  $3\frac{7}{9}$  zapišite u obliku razlomka.
7. Smjestite razlomke  $\frac{14}{6}, 1\frac{3}{6}, 2\frac{1}{6}, \frac{4}{6}$  na brojevni pravac.

4. Razlomak  $\frac{72}{1000}$  zapišite u obliku promila.
5. Zapišite u obliku razlomka 5 ‰.
6. Mješoviti broj  $4\frac{5}{6}$  zapišite u obliku razlomka.
7. Smjestite razlomke  $\frac{15}{7}, 1\frac{4}{7}, 2\frac{2}{7}, \frac{3}{7}$  na brojevni pravac.

Ime i prezime .....

grupa C

1. Izrazite razlomkom koji dio pravokutnika je obojen.



2. Zaokružite ekvivalentne razlomke:

a)  $\frac{3}{4}, \frac{6}{8}$       b)  $\frac{2}{5}, \frac{4}{9}$       c)  $\frac{6}{7}, \frac{12}{14}$

3. Zapokružite razlomke koji su jednaki 1 i prekrižite prave razlomke:

a)  $\frac{5}{5}$       b)  $\frac{3}{7}$       c)  $\frac{12}{9}$       d)  $\frac{8}{8}$       e)  $\frac{13}{14}$

4. Razlomak  $\frac{225}{1000}$  zapišite u obliku promila.

5. Zapišite u obliku razlomka 32 %.

6. Mješoviti broj  $2\frac{1}{3}$  zapišite u obliku razlomka.

7. Smjestite razlomke  $\frac{5}{3}, 1\frac{1}{3}, 2\frac{2}{3}, \frac{2}{3}$  na brojevni pravac.

**Rješenja:**

grupa A

1.  $\frac{3}{7}$

2. ☒ a)  $\frac{2}{3}, \frac{4}{6}$

b)  $\frac{20}{18}, \frac{10}{9}$

c)  $\frac{5}{7}, \frac{10}{35}$

d)  $\frac{7}{4}, \frac{20}{12}$

3. ~~a)  $\frac{3}{5}$~~

b)  $\frac{6}{6}$

c)  $\frac{7}{7}$

d)  $\frac{11}{5}$

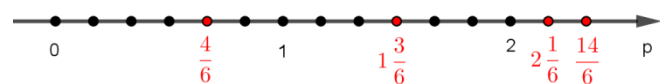
e)  ~~$\frac{17}{18}$~~

4. 2 %,

5.  $\frac{34}{1000}$ ,

6.  $\frac{34}{9}$

7.



grupa B

1.  $\frac{3}{7}$

2. ☒ a)  $\frac{3}{4}, \frac{6}{8}$

b)  $\frac{2}{5}, \frac{4}{9}$

c)  $\frac{6}{7}, \frac{12}{14}$

d)  $\frac{8}{5}, \frac{22}{20}$

3. ☒ a)  $\frac{5}{5}$

b)  ~~$\frac{3}{7}$~~

c)  $\frac{12}{9}$

d)  $\frac{8}{8}$

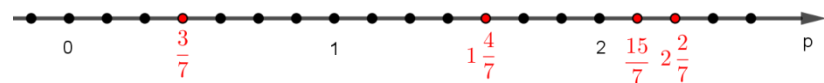
e)  ~~$\frac{13}{14}$~~

4. 72 ‰,

5.  $\frac{5}{100}$ ,

6.  $\frac{29}{6}$

7.



grupa C

1.  $\frac{2}{6}$

2. ☒ a)  $\frac{3}{4}, \frac{6}{8}$

b)  $\frac{2}{5}, \frac{4}{9}$

c)  $\frac{6}{7}, \frac{12}{14}$

3. ☒ a)  $\frac{5}{5}$

b)  $\frac{3}{7}$

c)  $\frac{12}{9}$

d)  $\frac{8}{8}$

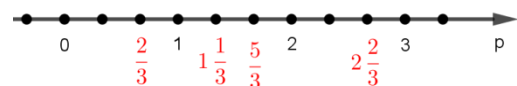
e)  $\frac{13}{14}$

4. 225 ‰,

5.  $\frac{32}{100}$ ,

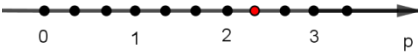
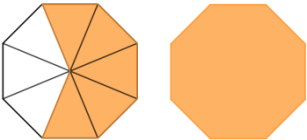
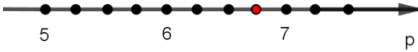

6.  $\frac{7}{3}$

7.

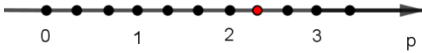

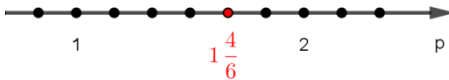

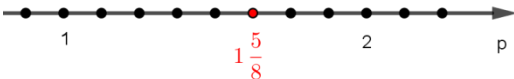
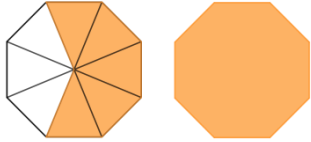
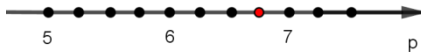
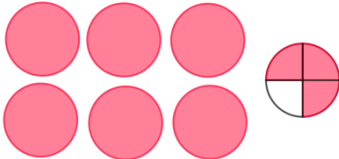
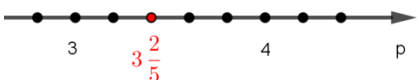

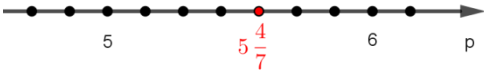
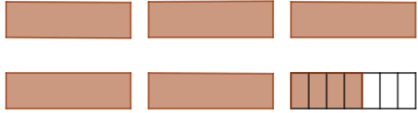
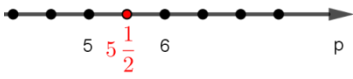



Nastavni listić

Popuni tablicu:

Mješoviti broj	Nepravi razlomak	Broj pridružen točki brojevnog pravca	Dio lika (po izboru) obojen zadanim mješovitim brojem
			
	$\frac{10}{6}$		
			
			
$3\frac{2}{5}$			
	$\frac{39}{7}$		
			

**Rješenja:**

Mješoviti broj	Nepravi razlomak	Broj pridružen točki brojevnog pravca	Dio lika (po izboru) obojen zadanim mješovitim brojem
$2\frac{1}{3}$	$\frac{7}{3}$		
$1\frac{4}{6}$	$\frac{10}{6}$		
$1\frac{5}{8}$	$\frac{13}{8}$		
$6\frac{3}{4}$	$\frac{27}{4}$		
$3\frac{2}{5}$	$\frac{17}{5}$		
$5\frac{4}{7}$	$\frac{39}{7}$		
$5\frac{1}{2}$	$\frac{11}{2}$		

## 4.4. Decimalni brojevi

---

Broj sati: 3

*Udžbenik: stranice 144. – 155.*

### **Odgojno – obrazovni ishod**

**A.5.4.** Povezuje i primjenjuje različite zapise decimalnoga broja.

### **Međupredmetne teme**

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

**ikt A.2.2.** Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

### **Tijek nastavnih sati**

#### **Značenje decimalnog zapisa**

#### **Aktivnost 1 – Uvodnica**

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o decimalnim brojevima (vrednovanje za učenje) uz slike i primjere na esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Decimalni brojevi -> Galerija.

#### **Aktivnost 2 – Značenje decimalnog zapisa**

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 22.* učitelj pokazuje značenje decimalnog zapisa, kako se čitaju i prikazuju slikovno.

Učenici rješavaju zadatke 187. – 188. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Razlomak koji u nazivniku ima dekadsku jedinicu (10, 100, 1 000 ...) zove se **dekadski ili decimalni razlomak**.

#### **Aktivnost 3 – Promjena zapisa – decimalni broj, razlomak i mješoviti broj**

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 23.* i prezentaciji na esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Decimalni brojevi -> e-Matematika -> ppt Čitanje decimalnog zapisa dekadskih razlomaka učitelj pokazuje kako brojeve zapisivati iz jednog zapisa u drugi.

Učenici rješavaju zadatke 190. – 191. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### **Aktivnost 4 – Polovine u decimalnom zapisu**

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 24.* učitelj pokazuje kako čitati i zapisivati polovine.

Učenici rješavaju zadatke 193. – 194. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

## Aktivnost 5 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 189., 192., 215., 217., 219. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3, 4, 5 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 8 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 5 – listići za vrednovanje za učenje

### Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci

- Povežite i primjenite: 237. – 238.

### Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost

- Domaća zadaća – svakodnevni život

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci : 235.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranice 92. – 93., zadatci: 1. – 3.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 216., 218., 220., 237. – 238.

### ❖ Nazivi i odnosi znamenaka u decimalnom broju, Nule u decimalnom dijelu decimalnog broja

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o decimalnim brojevima (vrednovanje za učenje).

#### Aktivnost 2 – Naziv i odnosi znamenaka u decimalnom broju

Učitelj uz razgovor s učenicima na prezentaciji na esferi: Razlomci i decimalni brojevi -> Decimalni brojevi -> e-Matematika -> ppt Mjesne vrijednosti upoznaje učenike s nazivima i odnosima znamenaka u decimalnom broju.

Učenici rješavaju zadatke 195. – 196. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Nule u zapisu decimalnog broja

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 25.* učitelj pokazuje da nule koje su na zadnjim decimalnim mjestima uvijek možemo ispustiti jer se vrijednost neće promijeniti .

$$3.400 = 3.4 \text{ ili } 3.4. = 3.4000$$

Nule koje su na zadnjim decimalnom mjestima možemo ispustiti, čime se vrijednost broja neće promijeniti. Obrnuto, iza zadnje decimale možemo dopisati proizvoljan broj nula, čime se broj neće promijeniti.

Učenici rješavaju zadatke 207. – 208. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 4 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 197. – 203., 209. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.2.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.2. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnost 2, 3, 4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

### Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci

- Povežite i primjenite: 239. – 240.

### Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost

- Domaća zadaća – svakodnevni život

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci: 236.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 93., zadatci: 4. – 6.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -



## Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 222., 224., 226. – 227., 231., 239. – 240.

### ❖ Postoci i promili u decimalnom zapisu

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o decimalnim brojevima, postocima i promilima (vrednovanje za učenje).

Učenici usmeno odgovaraju na pitanja Jeste li razumjeli? –

- Navedite tri primjera dekadskih razlomaka.
- Od kojih se dijelova sastoji decimalni broj?
- Koji dio ima decimalni broj, a nema prirodni?
- Koliko je puta stotica veća od stotinke?
- Na koliko jednakih dijelova moramo podijeliti desetinku da bismo dobili stotinke?

$$46 \% = \frac{46}{100} = 0.46, \quad 30 \% = \frac{30}{100} = 0.30 = 0.3, \quad 40 \text{ ‰} = \frac{40}{1000} = 0.040 = 0.04$$

#### Aktivnost 2 – Zapis postotka u obliku decimalnog broja

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 26.* učitelj pokazuje kako postotak zapisati u obliku decimalnog broja.

Učenici rješavaju zadatak 210. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 3 – Zapis decimalnog broja u obliku postotka

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 27.* učitelj pokazuje kako decimalni broj zapisati u obliku postotka.

Učenici rješavaju zadatak 211. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 4 – Zapis promila u obliku decimalnog broja

Uz razgovor s učenicima na primjeru učitelj pokazuje kako promil zapisati u obliku decimalnog broja.

*Primjer:* Promile 3 ‰, 56 ‰, 701 ‰ i 3 409 ‰ zapišite u obliku decimalnog broja.

$$3 \text{ ‰} = \frac{3}{1000} = 0.003, \quad 56 \text{ ‰} = \frac{56}{1000} = 0.056, \quad 700 \text{ ‰} = \frac{700}{1000} = 0.700, \quad 3\,409 \text{ ‰} = \frac{3409}{1000} = 3.409$$

Učenici rješavaju zadatak 213. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 5 – Zapis decimalnog broja u obliku promila

Uz razgovor s učenicima na primjeru učitelj pokazuje kako decimalni broj zapisati u obliku promila.

*Primjer:* Decimalne brojeve 0.981, 0.87, 0.03, 0.4 zapišite u obliku promila.

$$0.981 = \frac{981}{1000} = 981 \text{ ‰}, \quad 0.87 = 0.870 = \frac{870}{1000} = 870 \text{ ‰},$$

$$0.03 = 0.030 = \frac{30}{1000} = 30 \text{ ‰}, \quad 0.4 = 0.400 = \frac{400}{1000} = 400 \text{ ‰}$$

Učenici rješavaju zadatak 214. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 6 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 212., 233. – 234. i nastavni listić te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Decimalni brojevi -> Matematika + -> provjere znanja Decimalni brojevi (vrednovanje kao učenje)

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.3.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.3. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3, 4, 5, 6 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 6 – listići za vrednovanje kao učenje
  - esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Decimalni brojevi -> Matematika + -> provjere znanja Decimalni brojevi
  - Učenici odgovaraju na pitanja iz rubrike Jeste li razumjeli? – Navedite tri primjera dekadskih razlomaka. Od kojih se dijelova sastoji decimalni broj? Koji dio ima decimalni broj, a nema prirodni? Koliko je puta stotica veća od stotinke? Na koliko jednakih dijelova moramo podijeliti desetinku da bismo dobili stotinke?
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 6 – listići za vrednovanje za učenje

### Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci

- Povežite i primjenite: 241. – 243.

### Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost

- Domaća zadaća – svakodnevni život

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Nastavni listić – dopunski zadatci

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- Nastavni listić – dodatni zadaci
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### Domaća zadaća

- Zadaci za vježbu: 233. – 234., 241. – 243.

# Primjeri listića za vrednovanje kao učenje i vrednovanje za učenje

## Vrednovanje kao učenje

### Primjer 1: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

- Napišite decimalnim zapisom tri cijelih i šest stotinki.
- Napišite kako se čita 8.1.
- Napišite razlomak  $\frac{45}{1000}$  u decimalnom zapisu.
- Napišite u obliku dekadskog razlomka decimalni broj 0.06.
- Napišite decimalnim zapisom  $3\frac{1}{2}$ .

#### ◆ Pitanja:

- Napišite decimalnim zapisom četiri cijelih i sedam tisućinki.
- Napišite kako se čita 7.02.
- Napišite razlomak  $\frac{5}{100}$  u decimalnom zapisu.
- Napišite u obliku dekadskog razlomka decimalni broj 0.009.
- Napišite decimalnim zapisom  $2\frac{1}{2}$ .

### Primjer 2: Lista za samoprocjenu 1 (Prilog B)

#### Tvrdnje:

- Zapisivanje kratice iznad svake znamenke za njezin naziv.
- Uspoređivanje stotinke i desetinke.
- Ispuštanje nula tako da vrijednost broja ostane ista.

### Primjer 3: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

- Postotak 14 % izrazite decimalnim brojem.
- Promil 8 ‰ izrazite decimalnim brojem
- Napišite  $\frac{27}{1000}$  u obliku promila.
- Napišite  $\frac{91}{100}$  u obliku postotka.
- Napišite 83 % u obliku dekadskog razlomka.

#### ◆ Pitanja:

- Postotak 9 % izrazite decimalnim brojem.
- Promil 14 ‰ izrazite decimalnim brojem
- Napišite  $\frac{122}{1000}$  u obliku promila.
- Napišite  $\frac{5}{100}$  u obliku postotka.
- Napišite 77 % u obliku dekadskog razlomka.

## Vrednovanje za učenje

### Primjer 1: Kviz (Prilog D)

Tvrdnje:

- Pet cijelih i tri desetinke zapisujemo 5.3.
- Desetinka je deset puta manja od stotinke.
- Je li točno  $4.601 = 4\frac{61}{1000}$  ?

Zadatci:

- Napišite razlomkom 0.04.
- Napišite razlomak  $\frac{53}{1000}$  u decimalnom zapisu.

### Primjer 2: Kviz (Prilog D)

Tvrdnje:

- Desetinka je deset puta manja od stotinke.
- U broju 0.123 znamenka jedan ima najveću vrijednost.
- U decimalnom zapisu osam i pol zapisujemo kao 8.2.

Zadatci:

- U broju 3.00300 ispusti nuče tako da vrijednost broja ostane ista.
- Iznad svake znamenke napišite kraticu za njezin naziv 453.3259.

### Primjer 3: Kviz (Prilog D)

Tvrdnje:

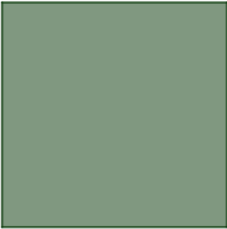
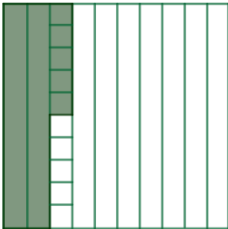
- Je li  $\frac{45}{1000} = 45\%$ ?
- Je li  $\frac{3}{100} = 0.3$ ?
- Je li  $\frac{1}{2} = 0.5$  ?

Zadatci:

- Postotak 32 % izrazite decimalnim brojem.
- Napišite 0.16u obliku promila.

## Nastavni listići

Popunite tablice:

Razlomak	Decimalni broj	Postotak	Slikovni prikaz
$\frac{3}{10}$			
	0.42		
		17 %	
			 

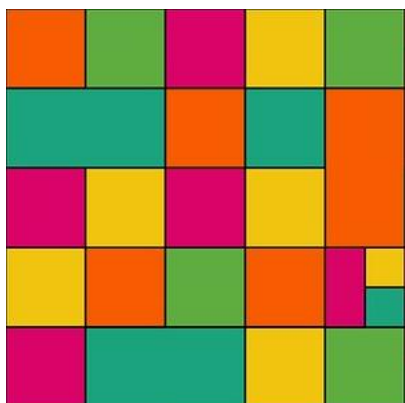
Mješoviti broj	Decimalni broj
$1\frac{7}{100}$	
	3.82
$3\frac{44}{1000}$	
	9.003

Razlomak	Decimalni broj	Promil
$\frac{6}{1000}$		
	0.89	
		23 ‰
	0.1	

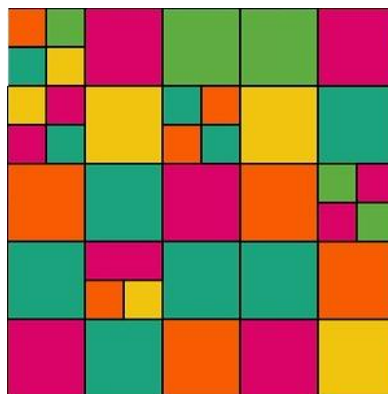
## Dodatni zadatci

1. Odredite koji dio kvadrata pokriva pojedina boja. Rješenje napišite u obliku postotka, decimalnog broja i razlomka.

a)



b)



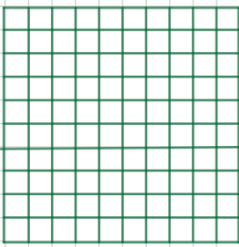
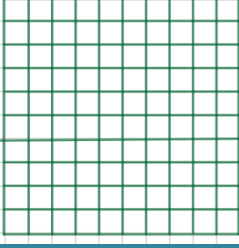
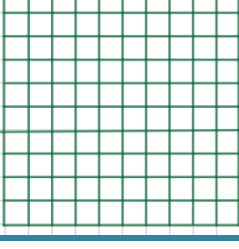
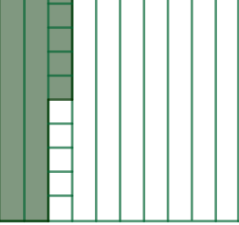
2. Popunite tablicu:

Razlomak	Decimalni broj	Postotak
$\frac{1}{4}$		
$\frac{3}{50}$		
$\frac{2}{5}$		
$\frac{8}{25}$		

3. Stjepan je na 70 % vrta posadio mrkvu, na 30 % vrta salatu, na  $\frac{1}{4}$  vrta salatu, a preostalo rajčicu. Koji dio vrta zauzima rajčica? Rješenje napiši u obliku postotka.

## Dopunski zadatci

1. Popunite tablicu:

Razlomak	Decimalni broj	Postotak	Slikovni prikaz
$\frac{9}{100}$			
	0.42		
		17 %	
			

- Napišite kako se čita broj 7.1. \_\_\_\_\_
- Napišite decimalnim zapisom petnaest cijelih i osam stotinki. \_\_\_\_\_
- Iznad svake znamenke napišite kraticu za njezin naziv 178.234. \_\_\_\_\_
- Napišite promil 65 % u obliku decimalnog broja. \_\_\_\_\_
- Izrazite u promilima  $\frac{87}{1000}$ . \_\_\_\_\_
- U broju 45.129 koja znamenka u decimalnom dijelu ima najmanju vrijednost? \_\_\_\_\_
- U broju 70.0700 ispusti nule tako da vrijednost broja ostane ista. \_\_\_\_\_

**Rješenja:**

Razlomak	Decimalni broj	Postotak	Slikovni prikaz
$\frac{3}{10}$	0.3	30 %	
$\frac{42}{100}$	<b>0.42</b>	42 %	
$\frac{17}{100}$	0.17	<b>17 %</b>	
$\frac{125}{100}$	1.25	125 %	

Mješoviti broj	Decimalni broj
$1\frac{7}{100}$	1.07
$3\frac{82}{100}$	<b>3.82</b>
$3\frac{44}{1000}$	3.044
$9\frac{3}{1000}$	<b>9.003</b>

Razlomak	Decimalni broj	Promil
$\frac{6}{1000}$	0.006	6 ‰
$\frac{89}{100}$	<b>0.89</b>	890 ‰
$\frac{23}{1000}$	0.023	<b>23 ‰</b>
$\frac{100}{1000}$	<b>0.1</b>	100 ‰

**Rješenja dodatnih zadataka:**

1. a) narančasta:  $\frac{24}{100} = 0.24 = 24\%$ , zelena:  $\frac{16}{100} = 0.16 = 16\%$ , roza:  $\frac{18}{100} = 0.18 = 18\%$ , žuta:  $\frac{21}{100} = 0.21 = 21\%$ ,

plava:  $\frac{21}{100} = 0.21 = 21\%$

b) narančasta:  $\frac{20}{100} = 0.2 = 20\%$ , zelena:  $\frac{11}{100} = 0.11 = 11\%$ , roza:  $\frac{26}{100} = 0.26 = 26\%$ , žuta:  $\frac{15}{100} = 0.15 = 15\%$ ,

plava:  $\frac{28}{100} = 0.28 = 28\%$



2.

3. Rajčica zauzima 62 % vrta.

Razlomak	Decimalni broj	Postotak
$\frac{1}{4}$	0.25	25%
$\frac{3}{50}$	0.06	6%
$\frac{2}{5}$	0.4	40%
$\frac{8}{25}$	0.32	32%

### Dopunski zadatci

1.

Razlomak	Decimalni broj	Postotak	Slikovni prikaz
$\frac{9}{100}$	0.09	9 %	
$\frac{42}{100}$	<b>0.42</b>	42 %	
$\frac{17}{100}$	0.17	<b>17 %</b>	
$\frac{25}{100}$	0.25	25 %	

2. sedam cijelih i jedna desetinka, 3. 15.08, 4.  $\overset{s}{1}\overset{D}{7}\overset{J}{8}.\overset{d}{2}\overset{s}{3}\overset{t}{4}$ , 5. 0.065, 6. 87 ‰, 7. 9, 8. 70.07

## 4.5. Prikazivanje decimalnih brojeva na brojevnom pravcu

---

Broj sati: 2

*Udžbenik: stranice 156. – 159.*

### **Odgojno – obrazovni ishod**

**A.5.5.** Računa s decimalnim brojevima.

### **Međupredmetne teme**

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

**ikt A.2.2.** Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

### **Tijek nastavnih sati**

#### **❖ Prikazivanje decimalnih brojeva na brojevnom pravcu (1)**

#### **Aktivnost 1 – Ponavljanje**

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o decimalnim brojevima (vrednovanje za učenje).

#### **Aktivnost 2 – Primjeri iz svakodnevnog života**

Uz razgovor s učenicima učitelj pokazuje primjere iz svakodnevnog života na esfera: Razlomci i decimalni brojevi -  
> Prikazivanje decimalnih brojeva na brojevnom pravcu -> Galerija (vrednovanje za učenje).

#### **Aktivnost 3 – Pridruživanje decimalnih brojeva točkama pravca**

Uz razgovor s učenicima na *Primjerima 28.i 29.* učitelj pokazuje kako pridruživati decimalne brojeve točkama brojevnog pravca.

Učenici rješavaju zadatke 245. – 246. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### **Aktivnost 4 – Uvježbavanje**

Učenici rješavaju zadatke 247., 249., 253. – 254., 265. – 266. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

#### **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 3, 4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka

- Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

#### **Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci**

- Povežite i primjenite: 265. – 266.

#### **Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost**

- Aktivnost 4 – svakodnevni život

#### **Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 94., zadatci: 1. – 2.

#### **Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima**

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

#### **Domaća zadaća**

- Zadatci za vježbu: 250. – 252., 255. – 256.

#### **❖ Prikazivanje decimalnih brojeva na brojevnom pravcu (2)**

##### **Aktivnost 1 – Ponavljanje**

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o pridruživanju decimalnih brojeva točkama pravca (vrednovanje za učenje).

Učenici rješavaju zadatke s esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Prikazivanje decimalnih brojeva na brojevnom pravcu -> Matematika + -> provjera znanja Prikazivanje decimalnih brojeva na brojevnom pravcu. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

##### **Aktivnost 2 – Rad u paru**

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

##### **Aktivnost 3 – Uvježbavanje**

Učenici rješavaju zadatke 257., 259., 260., 264. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Učenici rješavaju zadatke s esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Prikazivanje decimalnih brojeva na brojevnom pravcu -> Matematika + -> provjera znanja Prikazivanje decimalnih brojeva na brojevnom pravcu – dulji kviz. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 1, 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje za učenje

### **Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 95., zadatci: 3. – 4.

### **Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima**

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### **Domaća zadaća**

- Zadatci za vježbu: 261. – 263.

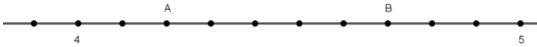
# Primjeri listića za vrednovanje kao učenje i vrednovanje za učenje

## Vrednovanje kao učenje



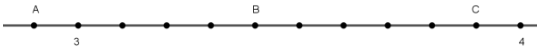
### Primjer 1: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

- Između koja se dva cijela uzastopna broja nalazi decimalni broj 7.82?
  - Na brojevnom pravcu naznačite točke A(2.5), B(3.1), C(2.4) i D(3.5).
  - Koji decimalni broj možete pridružiti istaknutoj točki?
- 
- Pri smještanju na brojevni pravac je li broj 5.6 bliži broju 5 ili 6?
  - Odredi koji decimalni broj prikazuje termometar



#### ● Pitanja:

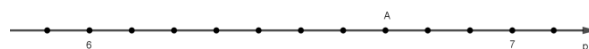
- Između koja se dva cijela uzastopna broja nalazi decimalni broj 8.32?
  - Na brojevnom pravcu naznačite točke A(3.4), B(3.7), C(4.2) i D(4.5).
  - Koji decimalni broj možete pridružiti istaknutoj točki?
- 
- Pri smještanju na brojevni pravac je li broj 6.2 bliži broju 6 ili 7?
  - Odredi koji decimalni broj prikazuje termometar

## Vrednovanje za učenje

### Primjer 1: Kviz (Prilog D)

#### Tvrdnje:

- Broj 81.32 nalazi se između brojeva 82 i 83.
- Na brojevnom pravcu točki A pridružen je broj 6.7.



- Točno između brojeva 100 i 101 u sredini nalazi se broj 101.5.

#### Zadatci:

- Na brojevnom pravcu naznačite točke M(3.6) i N(4.1).
- Na brojevnom pravcu naznačite točke K(0.012) i L(0.017).

## Nastavni listići

1. Odredite koje decimalne brojeve prikazuju slike:

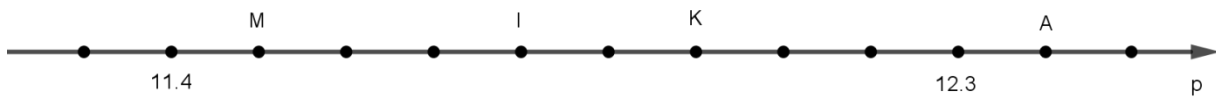
a)



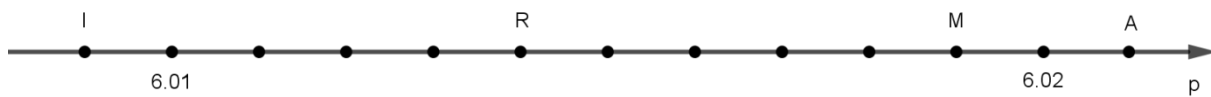
b)



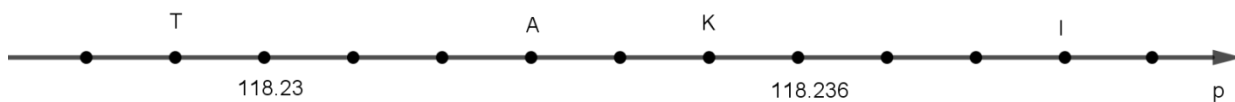
2. Koji su decimalni brojevi pridruženi točkama M, I, K i A?



3. Koji su decimalni brojevi pridruženi točkama I, R, M i A?



4. Koji su decimalni brojevi pridruženi točkama T, A, K i I?



5. Nacrtajte brojevni pravac i naznačite točke pridružene brojevima 11.7, 11.9, 12.4, 12.8.

6. Nacrtajte brojevni pravac i naznačite točke pridružene brojevima 89.62, 89.619, 89.631, 89.627.

**Rješenja:**

1. a) 0.3, b) 15.5
2. M(11.5), I(11.8), K(12), A(12.4)
3. I(6.009), R(6.014), M(6.019), A(6.021)
4. T(118.229), A(118.233), K(118.235) i I(118.339)
- 5.



6.



## 4.6. Uspoređivanje decimalnih brojeva

---

Broj sati: 3

*Udžbenik: stranice 160. – 163.*

### **Odgojno – obrazovni ishod**

**A.5.5.** Računa s decimalnim brojevima.

### **Međupredmetne teme**

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

**ikt A.2.2.** Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

### **Tijek nastavnih sati**

#### **Uspoređivanje decimalnih brojeva (1)**

#### **Aktivnost 1 – Ponavljanje**

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o uspoređivanju prirodnih brojeva te znakovima za uspoređivanje (vrednovanje za učenje).

#### **Aktivnost 2 – Uspoređivanje decimalnih brojeva različitih cijelih dijelova**

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 30.* učitelj pokazuje kako uspoređivati decimalne brojeve različitih cijelih dijelova.

Učenici rješavaju zadatak 267. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### **Aktivnost 3 – Uspoređivanje decimalnih brojeva jednakih cijelih dijelova**

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 31.* i primjerima u prezentaciji na esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uspoređivanje decimalnih brojeva -> e-Matematika -> ppt Uspoređivanje decimalnih brojeva učitelj pokazuje kako uspoređivati decimalne brojeve jednakih cijelih dijelova.

Ako decimalni brojevi imaju **različite cijele dijelove**, veći je onaj broj koji ima veći cijeli dio.

Ako decimalni brojevi imaju **jednake cijele dijelove**, uspoređujemo redom decimalu po decimalu (prvo desetinku prvog broja s desetinkom drugog broja, zatim stotinke...) sve dok ne dođemo do različitih decimala. Veći je onaj broj koji na tome mjestu ima veću decimalu.

Učenici rješavaju zadatak 268. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### **Aktivnost 4 – Uvježbavanje**

Učenici rješavaju zadatke 269. – 270., 273. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).



Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3, 4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci : 278.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 96., zadatci: 1. – 4.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- Dodatni zadaci: 283. – 284.
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### Domaća zadaća

- Zadaci za vježbu: 271. – 272., 274. – 275.

### ❖ Uspoređivanje decimalnih brojeva (2)

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o uspoređivanju decimalnih brojeva (vrednovanje za učenje).

Učenici odgovaraju na pitanja iz rubrike – Jeste li razumjeli?

- Napišite neki prirodni i neki decimalni broj za koje vrijedi da je prirodni broj veći od decimalnog broja.
- Napišite neki prirodni i neki decimalni broj za koje vrijedi da je prirodni broj manji od decimalnog broja.
- Napišite neki prirodni i neki decimalni broj za koje vrijedi da je prirodni broj jednak decimalnom broju.
- Napišite dva decimalna broja jednaka broju 3.40.
- Napišite jedan prirodni broj koji je veći i jedan koji je manji od 6.13.
- Napišite jedan decimalni broj koji je veći i jedan koji je manji od 300.

#### Aktivnost 2 – Decimalni brojevi i nogomet

Učenici rješavaju zadatke s esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uspoređivanje decimalnih brojeva -> Galerija – decimalni brojevi i nogomet te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Geogebra

Učenici rješavaju zadatke s esferom: Razlomci i decimalni brojevi -> Uspoređivanje decimalnih brojeva -> e-Matematika -> interaktivna simulacija Uspoređivanje decimalnih brojeva, te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 4 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 280., 282. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnost 2, 3, 4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
  - esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uspoređivanje decimalnih brojeva -> Matematika + -> provjera znanja Uspoređivanje brojeva
  - esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uspoređivanje decimalnih brojeva -> e-Matematika -> interaktivna simulacija Uspoređivanje decimalnih brojeva
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

### Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci

- Povežite i primijenite: 280., 282.

### Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost

- Aktivnost 4 – svakodnevni život

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci: 278.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranice 96. – 97., zadatci: 5. – 9.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

### Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 276. – 277.
- esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uspoređivanje decimalnih brojeva -> Matematika + -> provjera znanja Uspoređivanje brojeva (vrednovanje kao učenje)

## ❖ Uspoređivanje decimalnih brojeva (3)

### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o uspoređivanju decimalnih brojeva (vrednovanje za učenje).

### Aktivnost 2 – Nejednakosti s decimalnim brojevima

Uz razgovor s učenicima na *primjeru* učitelj pokazuje kako rješavati zadatke u kojima je nejednakost s decimalnim brojevima.

Primjer: Odredi tri decimalna broja za koja vrijedi:

a)  $5.62 < x < 5.7$

Primjeri brojeva su 5.63, 5.64, 5.656.

b)  $11.4 < x < 11.5$

Primjeri brojeva su 11.43, 11.457, 11.48711.

Učenici rješavaju zadatke s esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uspoređivanje decimalnih brojeva -> e-Matematika -> interaktivna simulacija Nejednakosti s decimalnim brojevima, te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uspoređivanje decimalnih brojeva -> Matematika + -> provjera znanja Uspoređivanje decimalnih brojeva – kraći kviz (vrednovanje kao učenje)

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje kao učenje
  - esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uspoređivanje decimalnih brojeva -> Matematika + -> provjera znanja Uspoređivanje decimalnih brojeva – kraći kviz
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje za učenje

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Nastavni listić – dopunski zadatci
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 97., zadatci: 10. – 12.

## Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- Nastavni listić – dodatni zadaci
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

## Domaća zadaća

- esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uspoređivanje decimalnih brojeva -> Matematika + -> provjera znanja Uspoređivanje decimalnih brojeva – dulji kviz (vrednovanje kao učenje)

## Primjeri listića za vrednovanje kao učenje i vrednovanje za učenje

### Vrednovanje kao učenje

#### Primjer 1: Lista za samoprocjenu 1 (Prilog B)

Tvrdnje:

- Uspoređivanje decimalnih brojeva s jednakim cijelim dijelom.
- Uspoređivanje decimalnih brojeva s različitim cijelim dijelom.
- Korištenje produžene nejednakosti.

### Vrednovanje za učenje

#### Primjer 1: Kviz (Prilog D)

Tvrdnje:

- Od dva decimalna broja uvijek je veći onaj koji ima više znamenaka.
- Ako decimalni brojevi imaju različite cijele dijelove, veći je onaj broj koji ima veći cijeli dio.
- Ako decimalni brojevi imaju jednake cijele dijelove, uspoređujemo redom decimalu po decimalu (prvo desetinku prvog broja s desetinkom drugog broja, zatim stotinke...) sve dok ne dođemo do različitih decimala. Veći je onaj broj koji na tome mjestu ima veću decimalu.

Zadatci:

- Usporedi brojeve 5.76 i 5.67.
- Koristeći se produženom nejednakošću poredajte brojeve po veličini tako da počnete od najvećega: 9.91, 9.919, 9.19, 9.119, 9.991.

## Nastavni listići

1. Usporedi brojeve:

a) 4.1      4.099

b) 3.72      3.702

c) 6.20      6.2000

d) 0.303      0.33

2. Na satu tjelesne i zdravstvene kulture učitelj je izmjerio duljine skoka u dalj nekih učenika te dobio rezultate prikazane u tablici.

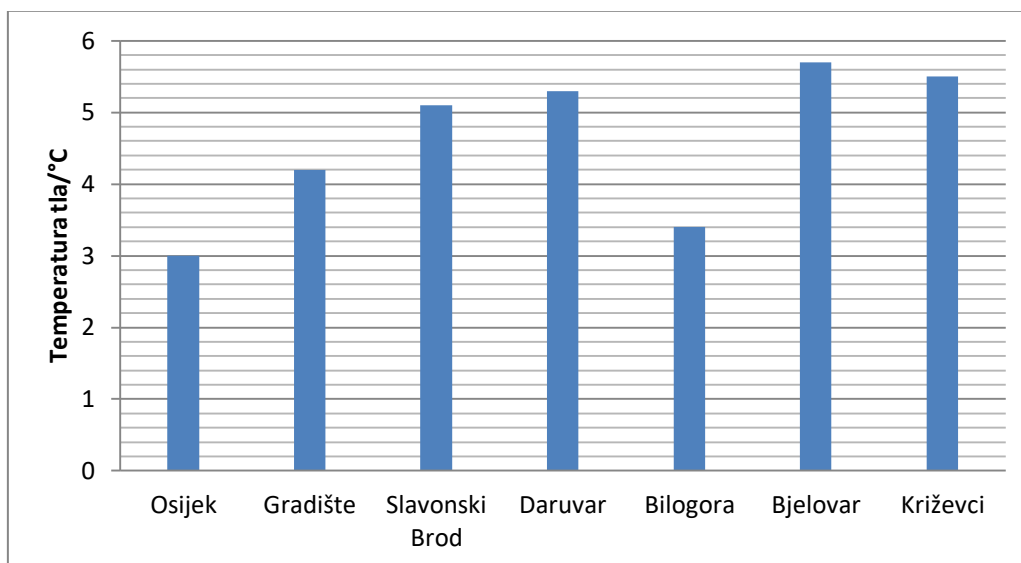
Mirta	Lara	Matej	Iskra	Lovro	Anja	Filip	Marko
2.15 m	2.2 m	2.08 m	1.9 m	1.95 m	2.1 m	2.35 m	1.8 m

a) Tko je od učenika najdalje skočio? \_\_\_\_\_

b) Poredaj rezultate skoka u dalj od najkraćeg do najdužeg skoka.

\_\_\_\_\_

3. Temperatura tla izmjerena 25.11.2019. u 7 sati na dubini od 5 cm prikazana je dijagramom.



a) U kojem je gradu izmjerena najniža temperatura tla? \_\_\_\_\_

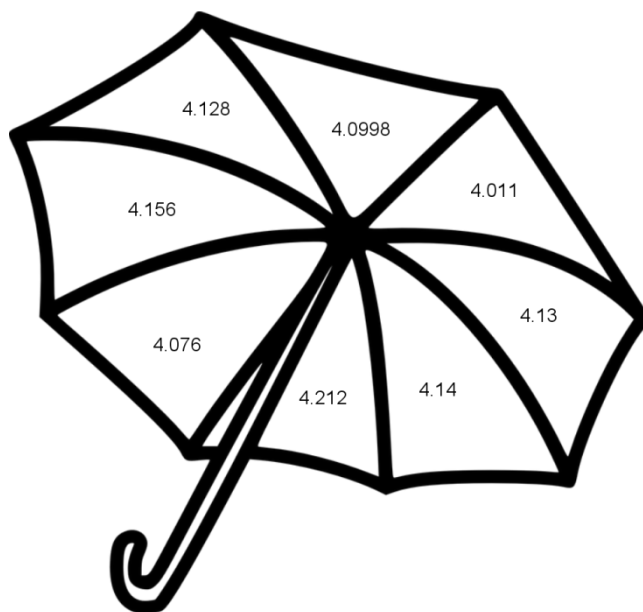
b) U kojem je gradu izmjerena najviša temperatura tla? \_\_\_\_\_

c) Poredaj izmjerene temperature od najniže do najviše. \_\_\_\_\_

## Dodatni zadatci

1. Ako za broj na polju vrijedi

- $3.99 < x < 4.1$  polje obojajte crveno
- $4.12 < x < 4.1369$  polje obojajte plavo
- $4.137 < x < 4.2018$  polje obojajte žuto
- $4.202 < x < 4.22$  polje obojajte zeleno



2. Napišite 3 decimalna broja za koja vrijedi:

a)  $329.1 < x < 329.2$

b)  $0.99 < x < 1$

c)  $1.666 < x < 1.67$

3. Napišite brojeve u decimalnom obliku i koristeći produženu nejednakost poredajte ih po veličini počevši od najmanjeg:

a)  $16\%$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $720\text{‰}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{3}{50}$ ,  $9\%$

b)  $207\text{‰}$ ,  $7\%$ ,  $\frac{27}{100}$ ,  $\frac{7}{20}$ ,  $\frac{2}{10}$ ,  $22\%$

4. Koje znamenke možete napisati umjesto \* tako da vrijedi nejednakost:

a)  $3*.5 < 33.3$

b)  $126.*2 < 126.49$

c)  $720.557 < 720.5*532$

## Dopunski zadatci

1. Dopunite rečenice:

a) Ako decimalni brojevi imaju \_\_\_\_\_ cijele dijelove, veći je onaj koji ima veći cijeli dio.

b) Ako decimalni brojevi imaju \_\_\_\_\_ cijele dijelove, uspoređujemo redom decimalu po decimalu dok ne dođemo do različitih decimala.

Veći je onaj broj koji na tome mjestu ima \_\_\_\_\_ decimalu.

2. Ispišite 2 broja između:

a) 3.23 i 3.33

b) 15.607 i 15.706

c) 801.345 i 801.555

3. Usporedite:

a) 30 %    0.33

b)  $\frac{15}{100}$     0.16

c) 345 ‰     $\frac{344}{1000}$

4. Poredajte po veličini brojeve počevši od najmanjeg:

a) 8.92, 9.34, 11.5, 3.99, 8.76

b) 123.79, 132.8, 111.36, 126.82, 139.22

5. Na satu tjelesne i zdravstvene kulture učitelj je izmjerio visine nekih učenika te dobio rezultate prikazane u tablici.

Saša	Leona	Tea	Lara	Ivan	Vilim
1.45 m	1.3 m	1.37 m	1.42 m	1.48 m	1.35 m

a) Tko je od učenika najviši? \_\_\_\_\_

b) Tko je od učenika najniži? \_\_\_\_\_

c) Poredaj visine učenika najnižeg do najvišeg.

\_\_\_\_\_

**Rješenja:**

1. a)  $4.1 > 4.099$ , b)  $3.72 > 3.702$ , c)  $6.20 = 6.2000$ , d)  $0.303 < 0.33$
2. a) Najdalje je skočio Filip.  
b)  $1.8 < 1.9 < 1.95 < 2.08 < 2.1 < 2.15 < 2.2 < 2.35$
3. a) Najniža temperatura tla izmjerena je u Osijeku.  
b) Najviša temperatura tla izmjerena je u Bjelovaru.  
c)  $3 < 3.4 < 4.2 < 5.1 < 5.3 < 5.5 < 5.7$

**Rješenja dodatnih zadataka:**

1.



2. a) 329.11, 329.12, 329.13, b) 0.992, 0.993, 0.994, c) 1.6664, 1.6665, 1.6667
3. a)  $0.06 < 0.09 < 0.16 < 0.4 < 0.72 < 0.75$ ,  $\frac{3}{50} < 9\% < 16\% < \frac{2}{5} < 720\text{‰} < \frac{3}{4}$   
b)  $0.07 < 0.2 < 0.207 < 0.27 < 0.35$ ,  $7\% < \frac{2}{10} < 207\text{‰} < 22\% < \frac{27}{100} < \frac{7}{20}$
4. a)  $\ast = 0, 1, 2$   
b)  $\ast = 0, 1, 2, 3, 4$   
c)  $\ast = 6, 7, 8, 9$

**Rješenja dopunskih zadataka:**

1. a) Ako decimalni brojevi imaju jednake cijele dijelove, veći je onaj koji ima veći cijeli dio.  
b) Ako decimalni brojevi imaju različite cijele dijelove, uspoređujemo redom decimalu po decimalu dok ne dođemo do različitih decimala. Veći je onaj broj koji na tome mjestu ima veću decimalu.
2. a) 3.27, 3.29, b) 15.688, 15.698, c) 801.445, 801.5
3. a)  $30\% < 0.33$ , b)  $\frac{15}{100} < 0.16$ , c)  $345\text{‰} > \frac{344}{1000}$
4. a)  $3.99 < 8.76 < 8.92 < 9.34 < 11.5$ , b)  $111.36 < 123.79 < 126.82 < 132.8 < 139.22$
5. a) Najviši učenik je Ivan. b) Najniža učenica je Leona. c)  $1.3 < 1.35 < 1.37 < 1.42 < 1.45 < 1.48$



## 4.7. Zaokruživanje decimalnih brojeva

---

Broj sati: 3

Udžbenik: stranice 164. – 167.

### Odgojno – obrazovni ishod

**A.5.6.** Zaokružuje prirodne i decimalne brojeve.

### Međupredmetne teme

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

**ikt A.2.2.** Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

### Tijek nastavnih sati

#### ❖ Zaokruživanje decimalnih brojeva (1)

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o zaokruživanju prirodnih brojeva (vrednovanje za učenje).

#### Aktivnost 2 – Zaokruživanje na najbliže cijelo

Prosjeck ocjena računamo tako da zaključne ocjene iz svih predmeta zbrojimo i dobiveni zbroj podijelimo s brojem predmeta.

- ♦ 3.0, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 zaokružujemo naniže – broj 3
- ♦ 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9 zaokružujemo naviše – broj 4

Broj koji je **točno u sredini** između brojeva na koje zaokružujemo, uvijek zaokružujemo na **veću** vrijednost.

Decimalni broj zaokružujemo **na najbliži cijeli** broj tako da:

1. uočimo između koja se dva uzastopna cijela broja nalazi (na jednoga od njih ćemo zaokružiti)
2. znamenku desetinki usporedimo s brojem 5
  - ako je znamenka desetinki manja od 5, zaokružujemo na manji cijeli broj
  - ako je znamenka desetinki veća ili jednaka 5, zaokružujemo na veći cijeli broj

#### Aktivnost 3 – Zaokruživanje decimalnih brojeva

Uz razgovor s učenicima i na *Primjeru 32.* i uz prezentaciju na esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zaokruživanje decimalnih brojeva -> e-Matematika -> ppt Zaokruživanje decimalnih brojeva, učitelj pokazuje kako zaokruživati decimalne brojeve na više decimala.

- Ako je prva znamenka dijela broja koji odbacujemo **0, 1, 2, 3 ili 4**, onda posljednja znamenka zadržanog dijela ostaje **nepromijenjena**.
- Ako je prva znamenka dijela broja koji odbacujemo **5, 6, 7, 8 ili 9**, onda se posljednja znamenka zadržanog dijela **poveća za 1**.

Učenici rješavaju zadatke 286. – 287. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### **Aktivnost 4 – Istraživanje - prosjek ocjena**

Koristeći se džepnim računalom učenici će izračunati prosjek ocjena koji bi mogli imati na kraju školske godine tako da zbroje ocjene iz svih predmeta i taj zbroj podijele s brojem ocjena. Zaokružiti će dobiveni prosjek na cijeli broj i odgovoriti s kojim bi uspjehom mogli završiti peti razred (vrednovanje kao učenje).

#### **Aktivnost 5 – Uvježbavanje**

Učenici rješavaju zadatke 288. – 291. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

#### **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 3, 4, 5 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 5 – listići za vrednovanje kao učenje
  - esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zaokruživanje decimalnih brojeva -> Matematika + -> provjera znanja Zaokruživanje decimalnih brojeva
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 5 – listići za vrednovanje za učenje

#### **Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci**

- Aktivnost 4
- Povežite i primjenite: 298. – 299.

#### **Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost**

- Aktivnosti 2, 4 – svakodnevni život

#### **Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

- Dopunski zadatci : 296. – 297.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 98., zadatci: 1. – 6.

#### **Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima**

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

#### **Domaća zadaća**

- Zadatci za vježbu: 298. – 299.

- esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zaokruživanje decimalnih brojeva -> Matematika + -> provjera znanja Zaokruživanje decimalnih brojeva (vrednovanje kao učenje)

## ❖ Zaokruživanje decimalnih brojeva (2)

### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o zaokruživanju decimalnih brojeva (vrednovanje za učenje).

Učenici rješavaju zadatke na esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zaokruživanje decimalnih brojeva -> Matematika + -> provjera znanja Zaokruživanje decimalnih brojeva – kraći kviz (vrednovanje kao učenje)

### Aktivnost 2 – Broj pi

Učitelj uz razgovor s učenicima upoznaje najpoznatiji decimalni broj pokazuje na esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zaokruživanje decimalnih brojeva -> Galerija slike i njegov zapis.

Učenici zaokružuju broj Pi na dvije decimale.

### Aktivnost 3 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 292. – 295. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Učenici odgovaraju na pitanja iz rubrike – Jeste li razumjeli?

- Što znači znak  $\approx$  ?
- Nakon zaokruživanja broja 0.0026 dobili smo broj 0. Na koliko smo decimala zaokruživali taj broj? Ima li više mogućih odgovora?
- Ima li smisla broj koji ima jednu decimalu zaokruživati na dvije decimale? Objasnite na nekom primjeru. (vrednovanje kao učenje)

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnost 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje kao učenje
  - esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zaokruživanje decimalnih brojeva -> Matematika + -> provjera znanja Zaokruživanje decimalnih brojeva - dulji kviz
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje za učenje

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 99., zadatci: 7. – 12.

## Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

### Domaća zadaća

- esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zaokruživanje decimalnih brojeva -> Matematika + -> provjera znanja Zaokruživanje decimalnih brojeva - dulji kviz (vrednovanje kao učenje)

### ❖ Zaokruživanje decimalnih brojeva (3)

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o zaokruživanju decimalnih brojeva (vrednovanje za učenje).

#### Aktivnost 2 – Timski rad

Učenicima podijeliti kartice iz *Priloga 1*. Učenici će riješiti zadatak s papirićem i svi koji dobiju jednaka rješenja formiraju tim, te zajednički rješavaju zadatke iz *Priloga 2*. Timovi dobivaju imena prema rješenjima učeničkih zadataka - 4.52, 4.53, 4.54, 4.55 i 4.56 – *Prilog 3*.

Samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 3 – Vrednovanje naučenoga

Učitelj provodi kratku pisanu provjeru kroz Listiće za vrednovanje naučenoga (4.4. – 4.7.) (vrednovanje naučenoga).

#### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnost 2 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
- Vrednovanje naučenoga
  - Aktivnost 3 – Listići za vrednovanje naučenoga

#### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Nastavni listić – dopunski zadatci

#### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- Nastavni listić – dodatni zadaci
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

### Domaća zadaća

- Pronaći cijene 10 artikala u reklamnom katalogu ili na internetu. Zapisati cijene u bilježnicu i zaokružiti ih na cijelo.

## Prilozi pripremi

### Prilog 1 – Pojedinačni zadaci

Zaokruži broj 4.523 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.522 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.521 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.524 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.519 na dvije decimale.
Zaokruži broj 4.531 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.532 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.533 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.527 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.528 na dvije decimale.
Zaokruži broj 4.543 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.542 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.536 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.537 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.538 na dvije decimale.
Zaokruži broj 4.551 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.554 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.553 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.547 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.548 na dvije decimale.
Zaokruži broj 4.561 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.563 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.564 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.555 na dvije decimale.	Zaokruži broj 4.556 na dvije decimale.

### Prilog 2 – Zajednički zadaci

Zajednički rješite zadatke:

1. Brojeve sa svojih kartica:

- ◆ napišite produženom nejednakošću po veličini počevši od najmanjeg
- ◆ zaokružite na cijelo i na jednu decimalu
- ◆ smjestite na brojevni pravac i pridružite im točke brojevnog pravca
- ◆ zapišite u obliku mješovitih brojeva i nepravih razlomaka

2. Broj koji je ime tima prikažite slikovno.

### Prilog 3 – Imena timova

Imena timova posložimo na klupe kako bi se učenici rasporedili prema rješenjima zadataka s kartica.

<b>4.52</b>	<b>4.53</b>	<b>4.54</b>
<b>4.55</b>	<b>4.56</b>	

# Primjeri listića za vrednovanje kao učenje, vrednovanje za učenje i vrednovanje naučenoga

## Vrednovanje kao učenje

### Primjer 1: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

- Kako decimalni broj zaokružujemo na najbliži cijeli broj?
- Kako decimalni broj zaokružujemo na dvije decimale?
- Kako decimalni broj zaokružujemo na tri decimale?
- Kako zaokružujemo decimalni broj ako je prva odbačena znamenka 2 ili 3?
- Kako zaokružujemo decimalni broj ako je prva odbačena znamenka 7?

#### ◆ Pitanja:

- Kako decimalni broj zaokružujemo na najbliži cijeli broj?
- Kako decimalni broj zaokružujemo na tri decimale?
- Kako decimalni broj zaokružujemo na četiri decimale?
- Kako zaokružujemo decimalni broj ako je prva odbačena znamenka 4?
- Kako zaokružujemo decimalni broj ako je prva odbačena znamenka 6 ili 7?

## Vrednovanje za učenje

### Primjer 1: Kviz (Prilog D)

#### Tvrdnje:

- Ako je prva znamenka dijela broja koji odbacujemo 0, 1, 2, 3 ili 4, onda posljednja znamenka zadržanog dijela ostaje nepromijenjena.
- Ako je prva znamenka dijela broja koji odbacujemo 5, 6, 7, 8 ili 9, onda se posljednja znamenka zadržanog dijela poveća za 1.
- Znak  $\approx$  čitamo „je približno jednak“.

#### Zadatci:

- Zaokružite decimalni broj 56.7801 na tri decimale.
- Zaokružite decimalni broj 3.405672 na dvije decimale.

**Vrednovanje naučenoga***(printati obostrano)*

Ime i prezime .....

grupa A

1. Zapišite dekadске razlomke u decimalnom zapisu:

a)  $\frac{3}{100}$

b)  $\frac{15}{1000}$

c)  $1\frac{681}{1000}$

2. Zapišite u obliku razlomka i postotka decimalni broj 0.21.

3. Zapišite broj 45 ‰ u obliku razlomka i decimalnog broja.

4. Nacrtajte brojevni pravac i naznačite točke pridružene brojevima 13.18, 13.2, 13.25 i 13.16.

Ime i prezime .....

grupa B

1. Zapišite dekadске razlomke u decimalnom zapisu:

a)  $\frac{76}{1000}$

b)  $\frac{2}{100}$

c)  $2\frac{345}{1000}$

2. Zapišite u obliku razlomka i postotka decimalni broj 0.19.

3. Zapišite broj 67 ‰ u obliku razlomka i decimalnog broja.

4. Nacrtajte brojevni pravac i naznačite točke pridružene brojevima 16.46, 16.5, 16.49 i 16.56.



5. Koristeći produženu nejednakost poredajte po veličini decimalne brojeve 3.72, 3.702, 3.27, 3.0007, 3.072 počevši od najmanjeg.

6. Zaokružite broj 62.5403179 na

a) cijeli dio

b) dvije decimale

c) pet decimala

5. Koristeći produženu nejednakost poredajte po veličini decimalne brojeve 7.41, 7.014, 7.104, 7.0041, 7.14. počevši od najmanjeg

6. Zaokružite broj 23.0158793 na

a) cijeli dio

b) dvije decimale

c) pet decimala

Ime i prezime .....

grupa C

1. Zapišite dekadске razlomke u decimalnom zapisu:

a)  $\frac{701}{1000}$

b)  $\frac{9}{100}$

2. Zapišite u obliku razlomka i postotka decimalni broj 0.63.

3. Zapišite broj 21 ‰ u obliku razlomka i decimalnog broja.

4. Nacrtajte brojevni pravac i naznačite točke pridružene brojevima 2.1, 2.7, 3.1 i 3.3.

5. Koristeći produženu nejednakost poredajte po veličini decimalne brojeve 8.32, 9.023, 8.203, 9.003, 8.302 počevši od najmanjeg.

6. Zaokružite broj 45.7253 na

a) cijeli dio

b) jednu decimalu

c) dvije decimale

### Rješenja:

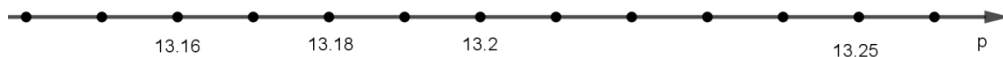
grupa A

1. a) 0.03, b) 0.015, c) 1.681

2.  $0.21 = \frac{21}{100} = 21\%$

3.  $45\text{‰} = \frac{45}{1000} = 0.045$

4.



5.  $3.0007 < 3.072 < 3.27 < 3.702 < 3.72$

6. a) 63, b) 62.54, c) 62.54032

grupa B

1. a) 0.076, b) 0.02, c) 2.345

2.  $0.19 = \frac{19}{100} = 19\%$

3.  $67\text{‰} = \frac{67}{1000} = 0.067$

4.



5.  $7.0041 < 7.014 < 7.104 < 7.14 < 7.41$

6. a) 23, b) 23.02, c) 23.01588

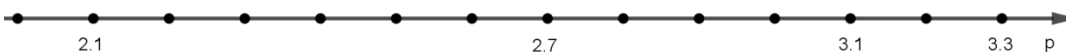
grupa C

1. a) 0.701, b) 0.09

2.  $0.63 = \frac{63}{100} = 63\%$

3.  $21\text{‰} = \frac{21}{1000} = 0.021$

4.



5.  $8.203 < 8.302 < 8.32 < 9.003 < 9.023$

6. a) 45, b) 45.7, c) 45.73

## Nastavni listići

1. Popunite tablicu:

broj	zaokružite na četiri decimale	zaokružite na pet decimala	zaokružite na šest decimala
3.892106881			
56.901237123			
0.003451465			
198.232323287			
321.23187845			

2. Američki mjerni sustav upotrebljava se samo u SAD –u, a u Europi se koristi SI sustav. Pogledajte njihovu međusobu ovisnost i zaokružite na dvije decimale mjerne jedinice iz SI sustava.

Američki mjerni sustav	SI sustav	Zaokružite na dvije decimale
1 stopa	0.3048 <i>m</i>	
1 yard	0.9144 <i>m</i>	
1 milja	1.609344 <i>km</i>	
1 unca tekuća	29.57353 <i>mL</i>	
1 šalica	236.5882 <i>mL</i>	
1 galon	3.785412 <i>L</i>	
1 barel nafte	158.9873 <i>L</i>	

3. Zaokružite decimalne brojeve na tri decimale, a zatim brojeve poredaj po veličini počevši od najmanjeg:

a) 54.7823, 53.2387, 53.8732, 54.27388, 53.22337

b) 12.12345, 11.5454, 11.13579, 12.54321, 12.43521

c) 0.2568, 0.12983, 0.998877, 0.23421, 0.8761

## Dodatni zadatci

1. Nakon zaokruživanja broj  $45.\spadesuit712$  zaokružen je na 45. Koje znamenku možemo staviti umjesto  $\spadesuit$  da vrijedi tvrdnja?
2. Nakon zaokruživanja broj  $7.8\spadesuit32$  zaokružen je na 7.9. Koje znamenku možemo staviti umjesto  $\spadesuit$  da vrijedi tvrdnja?
3. U tablici su prikazani podaci količine oborina ( $mm$ ) u protekla 24 h izmjerene 28.11.2019. u 7 sati.

Grad	Količina oborina u $mm$
Dubrovnik	2.8
Makarska	2.4
Mali Lošinj	2.7
Senj	1.2
Daruvar	1.4

- a) Podatke iz tablice prikažite stupčastim dijagramom.
- b) Brojevima pridružite točke brojevnog pravca.
- c) Količinu oborina zaokružite na cijeli dio.
- d) Podatke napišite u obliku razlomka.
- e) Podatke poredajte po veličini počevši od najmanje količine oborina.

## Dopunski zadatci

1. Dopunite rečenice:

- a) Znak za približno jednak je \_\_\_\_\_ .
- b) Ako je prva znamenka dijela broja koji odbacujemo \_\_\_\_\_ onda posljednja znamenka zadržanog dijela ostaje nepromijenjena.
- c) Ako je prva znamenka dijela broja koji odbacujemo \_\_\_\_\_ onda se posljednja znamenka zadržanog dijela poveća za 1.

2. Zaokružite brojeve 34.87, 55.12, 136.41, 273.33 na desetinke.

3. Zaokružite brojeve 78.902, 324.555, 871.342, 505.773 na stotinke.

4. Zaokružite na cijeli dio brojeve u tablici i

- ako je vrijednost broja 3 polje obojajte žuto
- ako je vrijednost broja 4 polje obojajte ljubičasto

3.21	3.671	3.099	3.9523	3.33333
3.624	3.488	3.5011	3.32	3.677
3.2101	3.402	3.76	3.305	3.25

5. Tonka je u trgovini kupila hlače za 138.59 kn, haljinu za 111.37 kn i majcu za 66.72 kn.

a) Svaki iznos posebno zaokružite na jednu decimalu.

b) Svaki iznos posebno zaokružite na cijeli dio.

### Rješenja:

1.

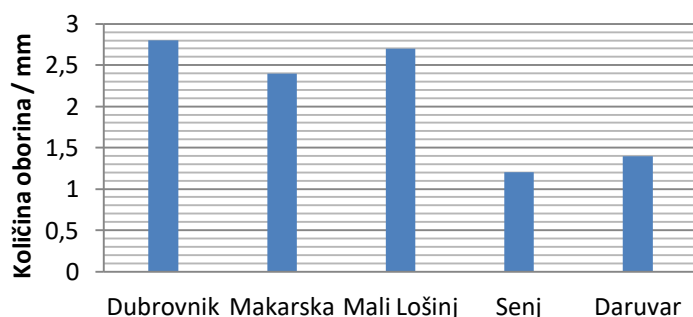
broj	zaokružite na četiri decimale	zaokružite na pet decimala	zaokružite na šest decimala
3.892106881	3.8921	3.89211	3.892107
56.901237123	56.9012	56.90124	56.901237
0.003451465	0.0035	0.00345	0.003451
198.232323287	198.2323	198.23232	198.232323
321.23187845	321.2319	321.23188	321.231878

3. a)  $53.223 < 53.239 < 53.873 < 54.274 < 54.782$   
b)  $11.136 < 11.545 < 12.123 < 12.435 < 12.543$   
c)  $0.130 < 0.234 < 0.257 < 0.876 < 0.999$

### Rješenja dodatnih zadataka:

1. ♠ = 0, 1, 2, 3, 4, 2. ♠ = 5, 6, 7, 8, 9

3. a)



b)



- c)  $1.2 \approx 1$ ,  $1.4 \approx 1$ ,  $2.4 \approx 2$ ,  $2.7 \approx 3$ ,  $2.8 \approx 3$

- d)  $1.2 = \frac{12}{10}$ ,  $1.4 = \frac{14}{10}$ ,  $2.4 = \frac{24}{10}$ ,  $2.7 = \frac{27}{10}$ ,  $2.8 = \frac{28}{10}$

- e)  $1.2 < 1.4 < 2.4 < 2.7 < 2.8$

### Rješenja dopunskih zadataka:

1. a) Znak za približno jednak je  $\approx$ .

b) Ako je prva znamenka dijela broja koji odbacujemo 0, 1, 2, 3 ili 4 onda posljednja znamenka zadržanog dijela ostaje nepromijenjena.

c) Ako je prva znamenka dijela broja koji odbacujemo 5, 6, 7, 8 ili 9 onda se posljednja znamenka zadržanog dijela poveća za 1.

4.

2.  $34.87 \approx 34.9$ ,  $55.12 \approx 55.1$ ,  
 $136.41 \approx 136.4$ ,  $273.33 \approx 273.3$   
3.  $78.902 \approx 78.9$ ,  $324.555 \approx 324.56$ ,  
 $871.342 \approx 871.34$ ,  $505.773 \approx 505.77$   
5. a)  $138.59 \approx 138.6$ ,  $111.37 \approx 111.4$ ,  
 $66.72 \approx 66.7$ ,  
b)  $138.59 \approx 139$ ,  $111.37 \approx 111$ ,  $66.72 \approx 67$

2.

Američki mjerni sustav	SI sustav	Zaokružite na dvije decimale
1 stopa	0.3048 m	0.30 m
1 yard	0.9144 m	0.91 m
1 milja	1.609344 km	1.61 km
1 unca tekuća	29.57353 mL	29.57 mL
1 šalica	236.5882 mL	236.59 mL
1 galon	3.785412 L	3.79 L
1 barel nafte	158.9873 L	158.99 L

3.21	3.671	3.099	3.9523	3.33333
3.624	3.488	3.5011	3.32	3.677
3.2101	3.402	3.76	3.305	3.25

## 4.8. Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva

---

Broj sati: 3

*Udžbenik: stranice 168. – 175.*

### **Odgojno – obrazovni ishod**

**A.5.5.** Računa s decimalnim brojevima.

### **Međupredmetne teme**

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

**ikt A.2.2.** Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

### **Tijek nastavnih sati**

#### **❖ Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva (1)**

#### **Aktivnost 1 – Ponavljanje**

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o pisanom zbrajanju i oduzimanju prirodnih brojeva, te o pravilnom potpisivanju (vrednovanje za učenje).

#### **Aktivnost 2 – Zbrajanje decimalnih brojeva**

Učitelj učenicima postavlja problem Andrije i štednog računa. Učenici daju primjere zbrajanja decimalnih brojeva iz svakodnevnog života.

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 33.* učitelj pokazuje kako zbrajati decimalne brojeve računski i slikovno. Ukazuje na važnost pravilnog potpisivanja uz esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva -> Galerija.

#### **Decimalne brojeve zbrajamo tako da:**

1. Istoimene znamenke potpišemo jednu ispod druge. Pritom se i decimalna točka potpisuje ispod decimalne točke.
2. Zbrojimo znamenku po znamenku zdesna nalijevo kao i pri pisanom zbrajanju prirodnih brojeva. Pritom u rješavanju decimalnu točku zapisujemo ispod decimalnih točaka zadanih brojeva.

Učenici rješavaju zadatak 302. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### **Aktivnost 3 – Rješavanje zadataka napamet**

Učenici rješavaju zadatke 304. – 307. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).



#### Aktivnost 4 – Oduzimanje decimalnih brojeva

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 34.* i prezentaciji na esferi: Razlomci i decimalni brojevi -> Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva -> e-Matematika -> ppt Oduzimanje decimalnih brojeva učitelj pokazuje kako oduzimati decimalne brojeve računski i slikovno.

**Decimalne brojeve oduzimamo** tako da:

1. Istoimene znamenke potpišemo jednu ispod druge. Pritom se i decimalna točka potpisuje ispod decimalne točke.
2. Oduzmemo znamenku po znamenku zdesna nalijevo kao i pri pisanom oduzimanju prirodnih brojeva. Pritom u rješavanju decimalnu točku zapisujemo ispod decimalnih točaka zadanih brojeva.

Učenici rješavaju zadatke 312. – 313. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 5 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 319. – 322., 349. – 351. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

#### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3, 4, 5 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 5 – listići za vrednovanje kao učenje
  - esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva -> Matematika+ -> provjera znanja Zbrajanje decimalnih brojeva – dulji kviz i provjera znanja Oduzimanje decimalnih brojeva – dulji kviz
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 5 – listići za vrednovanje za učenje

#### Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci

- Povežite i primjenite: 348. – 354.

#### Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost

- Aktivnosti 2, 5, Domaća zadaća – svakodnevni život

#### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci : 342. – 344.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 100., zadatci: 1. – 3.

## Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- Dodatni zadaci: 355. – 356.
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

## Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 308., 323. – 327., 352. – 354.
- esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva -> Matematika+ -> provjera znanja Zbrajanje decimalnih brojeva – dulji kviz i provjera znanja Oduzimanje decimalnih brojeva – dulji kviz (vrednovanje kao učenje)

## ❖ Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva (2)

### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o zbrajanju i oduzimanju decimalnih brojeva (vrednovanje za učenje).

### Aktivnost 2 – Rješavanje jednadžbi

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 35.* učitelj pokazuje kako rješavamo jednadžbe.

Učenici rješavaju zadatak 317. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Tekstualni zadaci

Učenici rješavaju zadatke 330. – 332. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 4 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 335., 338. – 339. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.2.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.2. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

## Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnost 2, 3, 4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
  - esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva -> Matematika+ -> provjera znanja Mješovito zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva – dulji kviz (vrednovanje kao učenje)
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

## Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci: 345. – 347.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 101., zadatci: 4. – 7.

## Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- Dodatni zadaci: 357. – 360.
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

## Domaća zadaća

- Zadaci za vježbu: 333. - 334., 336., 340.
- esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva -> Matematika+ -> provjera znanja Mješovito zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva – dulji kviz (vrednovanje kao učenje)

## ❖ Uvježbavanje i vrednovanje naučenoga (1)

### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o zbrajanju i oduzimanju decimalnih brojeva, rješavanju jednadžbi te računanju napamet (vrednovanje za učenje).

Učenici odgovaraju na pitanja iz rubrike *Jeste li razumjeli* –

1. Imamo zadatak  $35.678 + 0.01$ . Kojoj ćemo znamenici prvog pribrojnika dodati znamenku 1 iz drugoga? Koji je rezultat?
2. Koje su od sljedećih jednakosti točne:  $6 = 6.0$ ,  $6 = 0.6$ ,  $6 = 6.000$ ,  $6 = 0.006$  i  $6 = 60$ ?
3. Koliko je 17 stotinki i još 83 stotinke? Pojednostavnite rješenje.
4. Koliko desetinki, koliko stotinki i koliko tisućinki ima jedno cijelo? (vrednovanje kao učenje)

### Aktivnost 2 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Vrednovanje naučenoga

Učitelj provodi kratku pisanu provjeru kroz Listiće za vrednovanje naučenoga (4.8.) (vrednovanje naučenoga).

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 1, 2 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Pitanja iz rubrike *Jeste li razumjeli* – 1. Imamo zadatak  $35.678 + 0.01$ . Kojoj ćemo znamenici prvog pribrojnika dodati znamenku 1 iz drugoga? Koji je rezultat? 2. Koje su od sljedećih jednakosti točne:  $6 = 6.0$ ,  $6 = 0.6$ ,  $6 = 6.000$ ,  $6 = 0.006$  i  $6 = 60$ ? 3. Koliko je 17 stotinki i još 83 stotinke? Pojednostavnite rješenje. 3. Koliko desetinki, koliko stotinki i koliko tisućinki ima jedno cijelo?

- esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva -> Matematika+ -> provjera znanja Složeniji zadatci – dulji kviz
- esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva -> Zabavni kutak -> Igra Brzopotezno zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
- Vrednovanje naučenoga
  - Aktivnost 1 – Listići za vrednovanje naučenoga

#### **Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci**

- Aktivnost 2

#### **Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

- Nastavni listić – dopunski zadatci

#### **Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima**

- Nastavni listić – dodatni zadaci
- esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva -> Matematika+ -> provjera znanja Složeniji zadatci – dulji kviz (vrednovanje kao učenje)
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

#### **Domaća zadaća**

- Zadaci za vježbu: 337., 341.
- esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva -> Zabavni kutak -> Igra Brzopotezno zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva (vrednovanje kao učenje)

# Primjeri listića za vrednovanje kao učenje, vrednovanje za učenje i vrednovanje naučenoga

## Vrednovanje kao učenje

### Primjer 1: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

Izračunajte:

- $3.7 + 2.4 =$
- $7 + 1.2 =$
- $13.1 - 0.9 =$
- $8.3 - 0.01 =$
- $2.96 - \frac{7}{10} + \frac{34}{100} =$

#### ◆ Pitanja:

Izračunajte:

- $4.8 + 1.3 =$
- $9 + 2.4 =$
- $25.2 - 1.8 =$
- $7.3 - 0.02 =$
- $3.88 - \frac{6}{10} + \frac{22}{100} =$

### Primjer 2: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

- Riješite jednađbu:  
 $5.3 + x = 8.01$
- Riješite jednađbu:  
 $x - 0.06 = 7.3$
- Riješite jednađbu:  
 $7.2 - x = 4.04$
- Cijena hlača je 99.89 kn i snižene su za 9.90 kn. Kolika je nova cijena hlača?
- Zbroju brojeva 6.2 i 4.3 dodaj njihovu razliku.

#### ◆ Pitanja:

- Riješite jednađbu:  
 $4.2 + x = 9.03$

- Riješite jednađbu:  
 $x - 0.07 = 6.2$
- Riješite jednađbu:  
 $8.4 - x = 3.03$
- Cijena haljine je 98.89 kn i snižene su za 8.90 kn. Kolika je nova cijena haljine?
- Razlici brojeva 6.2 i 4.3 dodaj njihov zbroj.

## Vrednovanje za učenje

### Primjer 1: Kviz (Prilog D)

Tvrdnje:

- Jedna desetinka plus jedna stotinka su jedanaest stotinki.
- $0.2 + 0.01 = 0.3$
- $9.23 - 9.3 = 0.20$

Zadatci:

- Izračunajte  $56.7 + 8.03$ .
- Izračunajte  $12.09 + \frac{12}{100} - \frac{5}{10}$ .

### Primjer 2: Kviz (Prilog D)

Tvrdnje:

- Rješenje jednađbe  $3.8 + x = 5$  je  $x = 1.2$ .
- $3.4a + 5.05a = 8.9a$
- 1 stotinka ima 10 desetinki.

Zadatci:

- Riješite jednađbu:  
 $12.4 + x = 20$
- Zbroju brojeva 29 i 6.01 dodaj razliku brojeva 5.05 i 4.4.

### Vrednovanje naučenoga

Ime i prezime .....

grupa A

1. Izračunajte:

a)  $4.5 + 6.7$

b)  $6.5 - 3.6$

c)  $11 + \frac{2}{10} - \frac{5}{100}$

2. Riješite jednadžbe:

a)  $0.5 + x = 3.01 - 2.101$

b)  $x - 5.76 = 12$

c)  $8 - x = 4.4 + 2.03$

3. Tin je u trgovini kupio čokoladu po cijeni od 6.99 kn, kekse po 11.89 kn i sok po 5.49 kn. Plaćao je novčanicom od 50 kn. Koliko mu je novaca ostalo?

Ime i prezime .....

grupa B

1. Izračunajte:

a)  $5.6 + 7.4$

b)  $7.2 - 2.8$

c)  $12 + \frac{7}{100} - \frac{4}{10}$

2. Riješite jednadžbe:

a)  $1.1 + x = 4.02 - 3.501$

b)  $x - 7.38 = 15$

c)  $17 - x = 3.2 + 8.09$

3. Lara je u trgovini kupila čokoladu po cijeni od 7.89 kn, kekse po 10.99 kn i sok po 6.39 kn. Plaćala je novčanicom od 50 kn. Koliko joj je novaca ostalo?

Ime i prezime .....

grupa C

1. Izračunajte:

a)  $3.5 + 6.6$

b)  $6.1 - 1.7$

c)  $9 + \frac{2}{100} - \frac{1}{10}$

2. Riješite jednadžbe:

a)  $8.1 - x = 3.02 + 2.57$

b)  $x - 6.8 = 14$

c)  $10 - x = 2.1 + 7.03$

3. Lea je u trgovini kupila čokoladu po cijeni od 6.99 kn i kekse po 8.89 kn. Plaćala je novčanicom od 20 kn. Koliko joj je novaca ostalo?

**Rješenja:**

grupa A

1. a) 11.2, b) 2.9, c) 11.15
2. a)  $x = 0.409$ , b)  $x = 17.76$ , c)  $x = 1.57$
3. Tinu je ostalo 25.63 kn.

grupa B

1. a) 13, b) 4.4, c) 11.67
2. a)  $x = 0.581$ , b)  $x = 22.38$ , c)  $x = 5.71$
3. Lari je ostalo 24.73 kn.

grupa C

1. a) 10.1, b) 4.4, c) 8.92
2. a)  $x = 2.51$ , b)  $x = 20.8$ , c)  $x = 0.87$
3. Lei je ostalo 4.12 kn.



## Nastavni listići



1. Vjeverica skuplja lješnjake na kojima je broj manji od 5.321. Spojite vjevericu s lješnjacima koje će skupiti, te odredite njihov zbroj.



2. Izračunajte:

a)  $78.98 + 3.21 - 7.898 - 3.12 =$

b)  $101.101 - 10.10 + 111.11 - 11.01 =$

c)  $111.111 - 11.11 - 1.1 - 0.1 - 0.11 - 0.111 =$

d)  $9.9 - (8.8 - 7.7) + (6.6 + 5.5) - (4.4 - 3.3) + (2.2 + 1.1) =$

3. Riješite jednadžbe:

a)  $4.567 + x = 6.57 + 5.76$

b)  $21.34 - x = 12$

c)  $4.9 - (7.32 - x) = 1.805$

4. Lorena je u trgovini kupila jaknu za 439.99 kn, hlače za 129.89 kn, šal za 45.55 kn i kapu za 49.79 kn. Prodavačici je dala novčanicu od 1 000 kn. Koliko novaca je prodavačica vratila Loreni?

### Dodatni zadatci

1. Zbroj triju brojeva je 57.57. Prvi broj je od drugog manji za 6.54, a treći broj je za 12.03 veći od prvog broja. Koji su to brojevi?
2. Marta je kupila autić i 3 bilježnice, te sve platila 37.85 kn. Izračunajte cijenu autića i bilježnice ako je autić skuplji za 5.85 kn od bilježnice.
3. Opseg jednakokračnog trokuta je 22.1 cm, a zbroj duljine osnovice i jednog kraka je 16.1 cm. Odredite duljinu osnovice i duljinu kraka.

4. Odredite zbroj svih prirodnih brojeva  $x$  za koje vrijedi:

a)  $\frac{3}{4} + 0.8 < x < 5.04 - 1\frac{3}{10}$

b)  $2\frac{3}{5} + 11.78 < x < 5\frac{9}{100} + 33.007 - 10.8$

5. Izračunajte:

a)  $333.10 - 332.09 + 331.08 - 330.07 + 329.06 - 328.05 + 327.04 - 326.03 + 325.02 - 324.01 =$

b)  $22.22 - \frac{2222}{10000} - \frac{222}{1000} - \frac{22}{100} - \frac{2}{10} =$

## Dopunski zadatci

1. Izračunajte:

a)  $4.5 + 5.13 + 0.7 =$

b)  $9.1 - 6.3 - 2.2 =$

c)  $12.12 - 4.98 + 5.5 =$

d)  $100 - 67.45 + 0.9 =$

2. Riješite jednadžbe:

a)  $x + 4.9 = 25$

b)  $15.8 + x = 17.1$

c)  $x - 9.6 = 13.1$

d)  $8 - x = 3.4$

3. Stavite znak uspoređivanja:

a)  $4.4 + 2.5 \square 9 - 2.8$

b)  $17.3 - 1.9 \square 11.1 + 8.6$

c)  $102 \square 99.9 + 8.8 - 7.7$

4. Mirta je kupila hlače na sniženju po cijeni od 104.99 kn. Snižene su za 23.50 kn. Kolika je bila cijena hlača prije sniženja?

5. Izračunajte opseg trokuta stranica duljina 3.4 cm, 5.1 cm i 4.2 cm.

### Rješenja:

1. 10.5432



2. a) 71.172, b) 191.101, c) 98.58, d) 23.1

3. a)  $x = 7.763$ , b) 9.34, c) 4.225

4. Prodavačica je vratila Loreni 334.78 kn.

### Rješenja dodatnih zadataka:

1. To su brojevi 13, 19.54 i 25.03.

2. Cijena autića je 13.85 kn, a bilježnice 8 kn.

3. Duljina osnovice je 10.1 cm, a duljina kraka 6 cm.

4. a)  $2 + 3 = 5$ , b)  $15 + 16 + \dots + 26 + 27 = 273$

5. a) 5.05, b) 21.3558

### Rješenja dopunskih zadataka:

1. a) 10.33, b) 0.6, c) 12.64, d) 33.45

2. a)  $x = 20.1$ , b)  $x = 1.3$ , c)  $x = 22.7$ , d)  $x = 4.6$

3. a)  $4.4 + 2.5 \boxed{>} 9 - 2.8$  b)  $17.3 - 1.9 \boxed{<} 11.1 + 8.6$

c)  $102 \boxed{>} 99.9 + 8.8 - 7.7$

4. Cijena hlača prije sniženja bila je 128.49 kn.

5.  $o = 12.7$  cm

## Usustavljivanje i vrednovanje naučenoga

---

Broj sati: 4

*Udžbenik: stranice 176. – 179.*

### Odgojno – obrazovni ishodi

**A.5.3.** Povezuje i primjenjuje različite prikaze razlomaka.

**A.5.4.** Povezuje i primjenjuje različite zapise decimalnoga broja.

**A.5.5.** Računa s decimalnim brojevima.

**A.5.6.** Zaokružuje decimalne brojeve.

**B.5.1.** Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

**E.5.1.** Barata podacima prikazanim na različite načine.

### Međupredmetne teme

**uku A.2.3.** Učenik primjenjuje strategije učenja i rješava probleme u svim područjima učenja uz praćenje i podršku učitelja.

**uku A.2.4.** Učenik razlikuje činjenice od mišljenja i sposoban je usporediti različite ideje.

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

### Tijek nastavnih sati

#### ❖ **Zadatci za ponavljanje cjeline**

#### **Aktivnost 1 – Zadatci za ponavljanje cjeline**

Učenici rješavaju zadatke za ponavljanje cjeline: 361., 365., 367., 370., 372., 377., 380., 387., 391. i 397.

Učenici samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

U toku sata učitelj postavlja pitanja o usvojenim znanjima i postupcima za rješavanje (vrednovanje za učenje).

Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

#### **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnost 1 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnosti 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 1 – listići za vrednovanje za učenje

#### **Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 102., zadatci: 1. – 7.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M.Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### Domaća zadaća

- Zadatci za ponavljanje cjeline: 362., 371., 373., 378., 381., 388., 395., 400. i 401.

### ❖ Priprema za ispit znanja

#### Aktivnost 1 – Priprema za ispit znanja

Učenici rješavaju zadatke iz Pripreme za ispit znanja.

Učenici samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

U toku sata učitelj postavlja pitanja o usvojenim znanjima i postupcima za rješavanje (vrednovanje za učenje).

Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

#### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnost 1 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnosti 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 1 – listići za vrednovanje za učenje

#### Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci

- Zadatci za ponavljanje cjeline: 14.

#### Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost

- Aktivnost 1, Domaća zadaća – svakodnevni život

#### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 103., zadatci: 8. - 12.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M.Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 363., 364., 374., 382., 383., 390., 392., 396., 402.

## ❖ Ispit znanja

Ispit znanja obuhvaća zadatke za vrednovanje učeničkih postignuća.

Iz kompleta K. Blažević, M. Hofer, M. Ivančić: MATEMATIKA 5, zadatci za vrednovanje učeničkih postignuća iz matematike u petom razredu osnovne škole, 2019. učenici rješavaju zadatke četvrte cjeline Razlomci i decimalni brojevi.

Nakon podjele Ispita znanja učitelj daje učenicima upute za rad. Moraju dobro i pažljivo pročitati tekst zadatka, dobro analizirati sve slike ili dijagrame, nije se dobro zadržavati na zadatku koji ne znaju odmah riješiti, pa neka ga preskoče i kasnije vrate na njegovo rješavanje, kad god mogu nek provjere dobiveno rješenje.

Ispit znanja neka pišu što urednije i preglednije. 5 minuta prije kraja sata upozoriti na vrijeme pisanja. Na kraju sata učitelj će pokupiti Ispite znanja.

## ❖ Analiza pisanog ispita znanja

Učitelj dijeli ispravljene Pisane ispite znanja, ispisuje bodovnu ljestvicu na ploču i analizira rješenost zadataka, od onih koji su dobro riješeni do onih koji su slabije riješeni. Složenije zadatke učenici rješavaju na ploču.

Učenici pomažu jedni drugima u analizi ispita znanja te rade u heterogenim parovima.

## **Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva**

- popis razrađenih tema i predviđenih sati
  - Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva dekadskom jedinicom (4)
  - Množenje decimalnih brojeva (4)
  - Dijeljenje decimalnog broja prirodnim brojem (4)
  - Dijeljenje decimalnog broja decimalnim brojem (4)
  - Računanje s novcem (5)
  - Usustavljivanje i vrednovanje naučenoga (4)



## 5.1. Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva dekadskom jedinicom

---

Broj sati: 4

Udžbenik: stranice 182. – 187.

### Odgojno – obrazovni ishod

**A.5.5.** Računa s decimalnim brojevima.

**B.5.1.** Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

**D.5.2.** Odabire i preračunava pogodne mjerne jedinice.

### Međupredmetne teme

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

**ikt A.2.2.** Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

### Tijek nastavnih sati

#### ❖ Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva dekadskom jedinicom (1)

#### Aktivnost 1 – Uvodnica

Učitelj prikazuje film na e-sfera: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Uvodnica. Prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o primjeni množenja i dijeljenja decimalnih brojeva (vrednovanje za učenje).

#### Aktivnost 2 – Množenje decimalnih brojeva dekadskom jedinicom

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 1.* i uz prezentaciju na esfera: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva dekadskom jedinicom -> e-Matematika -> ppt Račun s dekadskim jedinicama učitelj pokazuje kako množiti decimalne brojeve dekadskom jedinicom.

**Decimalni broj množimo dekadskom jedinicom** tako da njegovu decimalnu točku pomaknemo udesno za onoliko mjesta koliko dekadski jedinica ima nula.

Učenici rješavaju zadatak 1. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 3 – Dijeljenje decimalnih brojeva dekadskom jedinicom

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 2.* i uz prezentaciju na esfera: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva dekadskom jedinicom -> e-Matematika -> ppt Račun s dekadskim jedinicama učitelj pokazuje kako dijeliti decimalne brojeve dekadskom jedinicom.

**Decimalni broj dijelimo dekadskom jedinicom** tako da njegovu decimalnu točku pomaknemo ulijevo za onoliko mjesta koliko dekadski jedinica ima nula.

Učenici rješavaju zadatak 6. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 4 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 2. – 3., 7. – 8. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3, 4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci : 31. – 33.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 106., zadatci: 1. – 5.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- Dodatni zadaci: 49. – 50.
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 4. – 5., 9. – 11.

### ❖ Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva dekadskom jedinicom (2)

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o množenju i dijeljenju decimalnih brojeva dekadskom jedinicom (vrednovanje za učenje).

Učenici odgovaraju na pitanja iz rubrike Jeste li razumjeli –

- Koja sve znanja koristimo pri rješavanju zadatka  $0.8 \cdot 10$ ?
- Koja sve znanja koristimo pri rješavanju zadatka  $12 : 100$ ?
- Rješavaju li se zadaci  $7.2 \cdot 100$  i  $100 \cdot 7.2$  na isti način? Riješite oba. (vrednovanje kao učenje)

#### Aktivnost 2 – Matematički lanac

Učenicima podijeliti kartice Matematičkog lanca – *Prilog 1*. Učenici rješavaju svaki svoj zadatak, a zatim redom čitaju tekst s kartice.

Samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o množenju i dijeljenju decimalnih brojeva dekadskom jedinicom (vrednovanje za učenje).

### Aktivnost 3 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 13. – 14., 17. – 20. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje za učenje

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranice 106. – 107., zadatci: 6. – 11.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

### Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 22., 29.

### ❖ Mjerne jedinice

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o množenju i dijeljenju decimalnih brojeva dekadskom jedinicom i pretvaranju mjernih jedinica (vrednovanje za učenje).

#### Aktivnost 2 – Preračunavanje mjernih jedinica

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 3*, učitelj pokazuje kako preračunavati mjerne jedinice.

Učenici rješavaju zadatak 12. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 3 – Povežite i primjenite

Učenici rješavaju zadatke 34. – 43. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

## Aktivnost 4 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke s esfera: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Množenje i dijeljenje decimalnog broja dekadskom jedinicom -> Matematika + -> provjera znanja Dijeljenje decimalnih brojeva dekadskom jedinicom – dulji kviz i Množenje decimalnih brojeva dekadskom jedinicom – dulji kviz. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.2.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.2. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3, 4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
  - esfera: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Množenje i dijeljenje decimalnog broja dekadskom jedinicom -> Matematika + -> provjera znanja Dijeljenje decimalnih brojeva dekadskom jedinicom – dulji kviz i Množenje decimalnih brojeva dekadskom jedinicom – dulji kviz
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

### Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci

- Povežite i primijenite: 34. – 43.
- Iz svijeta rada: 44. – 48.

### Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost

- Aktivnosti 3, Domaća zadaća – svakodnevni život

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 107., zadatci: 12. – 14.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 44. – 48.
- esfera: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Množenje i dijeljenje decimalnog broja dekadskom jedinicom -> Matematika + -> provjera znanja Množenje i dijeljenje decimalnog broja dekadskom jedinicom – dulji kviz (vrednovanje kao učenje).

## ❖ Rješavanje jednadžbi i izračunavanje vrijednosti izraza

### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o množenju i dijeljenju decimalnih brojeva dekadskom jedinicom (vrednovanje za učenje).

### Aktivnost 2 – Jednadžbe

Učenici rješavaju zadatke 23., 25. – 26., 28., te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Vrijednost izraza

Učenici rješavaju zadatke 24., 27. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 4 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.3.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.3. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3, 4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
  - esfera: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Množenje i dijeljenje decimalnog broja dekadskom jedinicom -> Matematika + -> provjera znanja Množenje i dijeljenje decimalnog broja dekadskom jedinicom – kraći kviz
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

Nastavni listić – dopunski zadatci

Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 107., zadatak: 15.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

Nastavni listić – dodatni zadaci

D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –



M.Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### Domaća zadaća

Zadatci za vježbu: 15. – 16., 21., 30.

esfera: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Množenje i dijeljenje decimalnog broja dekadskom jedinicom -> Matematika + -> provjera znanja Množenje i dijeljenje decimalnog broja dekadskom jedinicom – kraći kviz (vrednovanje kao učenje).

## Prilog 1 – Matematički lanac

 Tko je $34 \cdot 100$ ?	Ja sam 3 400. Tko je $3.4 \cdot 100$ ?	Ja sam 340. Tko je $43 : 10$ ?	Ja sam 4.3. Tko je $3.4 : 10$ ?	Ja sam 0.34. Tko je $4.56 : 10$ ?
Ja sam 45.6. Tko je $56 : 100$ ?	Ja sam 0.56. Tko je $45.6 \cdot 100$ ?	Ja sam 4 560. Tko je $5.46 : 10$ ?	Ja sam 0.546. Tko je $12.16 \cdot 10$ ?	Ja sam 121.6. Tko je $1.216 : 10$ ?
Ja sam 0.1216. Tko je $121.6 : 100$ ?	Ja sam 1.216. Tko je $121.6 \cdot 10$ ?	Ja sam 12.16. Tko je $77.8 : 10$ ?	Ja sam 778. Tko je $7.78 \cdot 10$ ?	Ja sam 77.8. Tko je $8.78 : 10$ ?
Ja sam 0.878. Tko je $87.7 : 10$ ?	Ja sam 8.77. Tko je $7.87 : 100$ ?	Ja sam 0.0787. Tko je $77.8 : 10$ ?	Ja sam 7.78. Tko je $88.7 \cdot 10$ ?	Ja sam 887. Tko je $345 : 1\ 000$ ?
Ja sam 0.345. Tko je $3.45 \cdot 10$ ?	Ja sam 34.5. Tko je $3.45 \cdot 100$ ?	Ja sam 345. Tko je $12.12 : 10$ ?	Ja sam 1.212. Tko je $121.2 : 1\ 000$ ?	Ja sam 0.1212. 

# Primjeri listića za vrednovanje kao učenje i vrednovanje za učenje

## Vrednovanje kao učenje

### Primjer 1: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

Izračunajte:

- $2.71 : 100 =$
- $83.48 \cdot 10 =$
- $13 : 10 =$
- $0.9931 \cdot 1000 =$
- $(1.56 : 10) \cdot 100 =$

#### ◆ Pitanja:

Izračunajte:

- $38.2 : 100 =$
- $9.41 \cdot 10 =$
- $25 : 10 =$
- $1.99 \cdot 100 =$
- $(1.563 : 10) \cdot 1000 =$

### Primjer 2: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

Dopunite:

- $1.3 \text{ m} = \quad \text{dm}$
- $5 \text{ cm} = \quad \text{dm}$
- $76 \text{ mm} = \quad \text{cm}$
- $14.5 \text{ kg} = \quad \text{t}$
- $3.45 \text{ g} = \quad \text{mg}$

#### ◆ Pitanja:

- $2.45 \text{ dm} = \quad \text{m}$
- $7.3 \text{ m} = \quad \text{cm}$
- $9.2 \text{ dm} = \quad \text{mm}$
- $1.86 \text{ dag} = \quad \text{kg}$
- $21.3 \text{ g} = \quad \text{mg}$

### Primjer 3: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

Izračunajte:

- $100x = 7$
- $10x = 8.9$
- $5.1 : x = 1000$
- $x : 42.3 = 100$
- $7.2x + 2.8x = 66.41$

#### ◆ Pitanja:

Izračunajte:

- $100x = 3.2$
- $10x = 6$
- $51.4 : x = 100$
- $x : 3.9 = 1000$
- $6.3x + 3.7x = 86.1$

## Vrednovanje za učenje

### Primjer 1: Kviz (Prilog D)

Tvrdnje:

- $0.3 \cdot 100 = 0.03$
- $5 : 1\,000 = 0.05$
- $13.45 : 10 = 1.345$

Zadatci:

- Izračunajte  $45.1 : 1\,000 + 8.3 \cdot 10$ .
- Izračunajte  $2.09 \cdot 100 - 4 : 10$ .

### Primjer 2: Kviz (Prilog D)

Tvrdnje:

- $5.6\text{ m} = 56\text{ cm}$
- $98.4\text{ kg} = 0.0984\text{ t}$
- $4.5\text{ dm} = 0.045\text{ mm}$

Zadatci:

- Dopunite:  $2.47\text{ km} = \quad \text{m}$ .
- Dopunite:  $86\text{ mg} = \quad \text{g}$ .

### Primjer 3: Kviz (Prilog D)

Tvrdnje:

- Rješenje jednadžbe  $100x = 5$  je  $x = 0.5$ .
- $3.4x + 6.6x = 8.9$
- Rješenje jednadžbe  $x : 1\,000 = 8.3$  je  $0.083$ .

Zadatci:

- Riješite jednadžbu:  $12.4 \cdot x = 124$ .
- Riješite jednadžbu:  $x : 100 = 0.87$ .



## Nastavni listići

1. Riješite jednađbe:

a)  $7.1x + 2.3x + 0.6x = 45.11$

b)  $178x - 56x - 22x = 3.67$

2. Riješite jednađbe:

a)  $x : 100 = 3.4 + 5.1$

b)  $(76 - 4.23) : x = 10$

c)  $(2.31 + 7.69) \cdot x = 9.23$

3. Ako je  $\star = 3.7$ ,  $\rightarrow = 14.23$  i  $\otimes = 8.9$  izračunajte vrijednost izraza:

a)  $10 \cdot \star + 100 \cdot \rightarrow + 1\,000 \cdot \otimes =$

b)  $\star : 10 + \rightarrow : 100 + \otimes : 1\,000 =$

c)  $(\star + \rightarrow) \cdot 10 - \otimes : 100 =$

d)  $(\rightarrow - \otimes) : 100 + \star : 10 =$

4. Na božićnom sajmu Nera je prodala 100 klipića po cijeni od 2.55 kn, 10 ukrasa za bor po cijeni od 5.92 kn i 10 svjećnjaka po cijeni od 11.25 kn. Koliko je Nera zaradila?

5. 37.4 kg gljiva treba rasporediti u 10 košarica. Koliko grama gljiva će biti u svakoj košarici?

6. Stalagmiti su špiljski ukrasi koji rastu s poda prema stropu, a nastaju zbog kapanja mineralnih otopina i taloženja vapnenca. Za rast stalagmita od 0.05 mm potrebna je 1 godina. Za koliko godina će narasti 1 cm?



## Dodatni zadatci

1. Riješite jednadžbe:

a)  $(5.3x - 2.111x + 6x + 0.811x) : 100 = 0.845$

b)  $5.2 + (3.7x - 1.1x) + 7.4x = 9.987654$

c)  $\frac{4.65 + 3.21}{100} = 0.00786x$

d)  $\frac{7}{3x + 5.11x + 1.99x - 0.1x} = 1000$

2. S kojim brojem moramo podijeliti zbroj neparnih brojeva između 14 i 26 da bi dobili 1.2?

3. U mjenjačnici se za 1 dolar dobije 6.681593 kune. Koliko se dobije za 1 110 dolara?

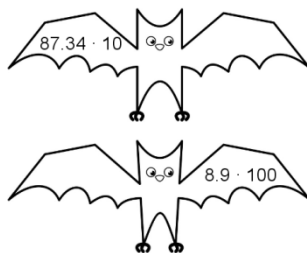
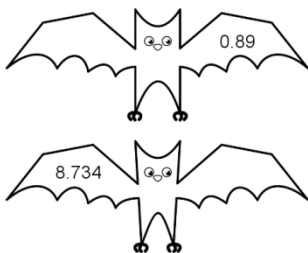
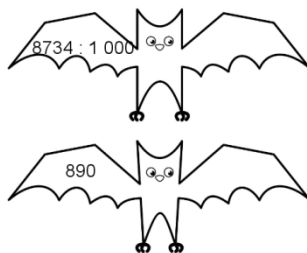
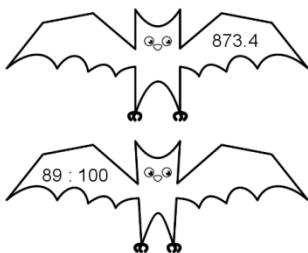
4. Liam mijenja u mjenjačnici 100 funti (1 funta je 8.8187 kuna), a zatim je odlučio kupiti 110 eura. Ima li dovoljno novaca ako za 1 euro mora izdvojiti 7.435941 kunu?

5. Odredite zbroj prirodnih brojeva  $n$  za koje vrijedi:

$$(3.4 + 5.6) \cdot 10 + 5.13 : 10\,000 < 10n < 13.8792 \cdot 100 - 45.21 \cdot 10$$

## Dopunski zadatci

1. Obojajte istom bojom zadatak i njegovo rješenje:



2. Romana prodaje božićne ukrase po cijeni od 3.45 kn. Ako je prodala 100 komada koliko je zaradila?

3. Riješite jednadžbe:

a)  $10x = 0.5$

b)  $100x = 8$

c)  $1\,000x = 76$

d)  $1\,000x = 91.4$

e)  $x : 10 = 9$

f)  $23.8 : x = 10$

4. Odredite vrijednost izraza:

a)  $10a - 7.1 + a$  za  $a = 8.2$

b)  $100b + b - 10b - 87.45$  za  $b = 2.3$

**Rješenja:**

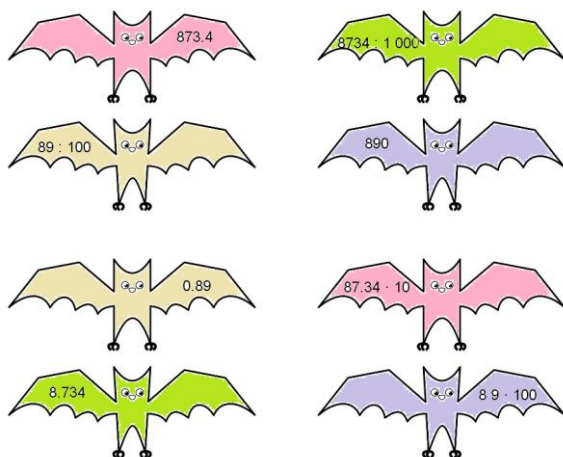
1. a)  $x = 4.511$ , b)  $x = 0.0367$
2. a)  $x = 0.085$ , b)  $x = 7.177$ , c)  $x = 0.923$
3.  $\star = 3.7$ ,  $\rightarrow = 14.23$  i  $\otimes = 8.9$   
a) 10 360, b) 0.5212, c) 179.2911, d) 0.4233
4. Nera je zaradila 426.70 kn.
5. U svakoj košarici će biti 3 740 g gljiva.
6. Za 200 godina će narasti 1 cm.

**Rješenja dodatnih zadataka:**

1. a)  $x = 8.45$ , b)  $x = 0.4787654$ , c)  $x = 10$ , d)  $x = 0.0007$
2. Brojem 100.
3. Za 1 110 dolara dobije se 7 416.56823 kune.
4. Liam ima dovoljno novaca.
5. 4 326

**Rješenja dopunskih zadataka:**

1.



2. Romana je zaradila 345 kn.
3. a)  $10x = 0.5$ , b)  $x = 0.08$ , c)  $x = 0.076$ , d)  $x = 0.0914$ , e)  $x = 90$ , f)  $x = 2.38$
4. a) 83.1, b) 121.85

## 5.2. Množenje decimalnih brojeva

---

Broj sati: 4

Udžbenik: stranice 188. – 193.

### Odgojno – obrazovni ishod

A.5.5. Računa s decimalnim brojevima.

B.5.1. Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

### Međupredmetne teme

uku B.2.2. Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

osr A.2.4. Razvija radne navike.

osr B.2.2. Razvija komunikacijske kompetencije.

ikt A.2.2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

### Tijek nastavnih sati

#### ❖ Množenje decimalnih brojeva prirodnim brojem

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o množenju prirodnih brojeva kao uzastopnom zbrajanju (vrednovanje za učenje).

#### Aktivnost 2 – Množenje decimalnih brojeva prirodnim brojem

Uz razgovor s učenicima na primjeru iz udžbenika  $4 \cdot 0.5$  i uz prezentaciju na esferi: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Množenje decimalnih brojeva -> e-Matematika -> ppt Množenje decimalnog broja prirodnim brojem učitelj pokazuje kako množiti decimalne brojeve prirodnim brojem.

Učenici rješavaju zadatak 51. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 3 – Računanje napamet

Uz razgovor s učenicima na *primjerima* učitelj pokazuje kako računati napamet ako je prvi faktor prirodan broj, a drugi decimalni broj.

Primjer: Izračunajmo:

a)  $4 \cdot 2.1 = 8.4$

b)  $3 \cdot 1.5 = 4.5$

c)  $5 \cdot 3.3 = 16.5$

Učenici rješavaju zadatak 54. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 4 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 53., 55. – 56., 60 i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

#### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3, 4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 108., zadatci: 1. – 5.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

### Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 82., 86., 90., 94.

## ❖ Množenje decimalnih brojeva

### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o množenju decimalnog broja prirodnim brojem i o kvadriranju prirodnih brojeva (vrednovanje za učenje).

### Aktivnost 2 – Množenje decimalnog broja decimalnim brojem

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 4.* i uz prezentaciju na esferi: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Množenje decimalnih brojeva -> e-Matematika -> ppt Množenje decimalnog broja decimalnim brojem učitelj pokazuje kako množiti decimalne brojeve decimalnim brojem. Učenici rješavaju zadatak 52.a,e,k i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Kvadriranje

Uz razgovor s učenicima na primjeru učitelj pokazuje kako kvadrirati decimalne brojeve.

Primjer: Izračunajmo:

$$a) 1.5^2 = 1.5 \cdot 1.5 = 2.25$$

$$b) 7.41^2 = 7.41 \cdot 7.41 = 54.9081$$

$$c) 0.6^2 = 0.6 \cdot 0.6 = 0.36$$

$$d) 0.002^2 = 0.002 \cdot 0.002 = 0.000004$$

Učenici rješavaju zadatak 52.m, n i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 4 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 52., 57. – 59., 70. – 71. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.2.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.2. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3,4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci: 77. – 78.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 109., zadatci: 6. – 9.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- Dodatni zadaci: 95. – 97.
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M.Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 62. – 64., 72. – 74.

### ❖ Primjena množenja decimalnih brojeva

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o množenju decimalnih brojeva (vrednovanje za učenje).

Učenici u paru pismeno odgovaraju na pitanja iz rubrike Jeste li razumjeli? –

- Opišite kako određujemo koliko će decimala biti u umnošku decimalnih brojeva.
- Kako napamet bilo koji broj množimo s 0.5.
- Ako neki broj pomnožimo s 1 000 pisanim postupkom, hoćemo li dobiti isti rezultat kao pomicanjem točke za tri mjesta udesno?
- Što znači kvadrirati neki broj?
- Kako se čita  $1.6^2$ ?
- Decimalni broj s trima decimalnim mjestima množimo sa 100. Koliko decimalnih mjesta ima umnožak?

Zatim kroz razgovor argumetiraju objašnjenja. Učitelj moderira raspravu (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 2 – Nogometno igralište

Učitelj prikazuje slike - esfera: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Množenje decimalnih brojeva -> Galerija. Učenici rješavaju zadatke vezane uz nogometno igralište:

a) površina i opseg igrališta, b) površina i opseg šesnaesterca, c) površina gola.

Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Povežite i primjenite

Učenici rješavaju zadatke 83. – 85. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1. – Pr.2.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. – Pr.2. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje kao učenje
  - Učenici u paru pismeno odgovaraju na pitanja iz rubrike Jeste li razumjeli? –
    - Opišite kako određujemo koliko će decimala biti u umnošku decimalnih brojeva.
    - Kako napamet bilo koji broj množimo s 0.5.
    - Ako neki broj pomnožimo s 1 000 pisanim postupkom, hoćemo li dobiti isti rezultat kao pomicanjem točke za tri mjesta udesno?
    - Što znači kvadrirati neki broj?
    - Kako se čita  $1.6^2$ ?
    - Decimalni broj s trima decimalnim mjestima množimo sa 100. Koliko decimalnih mjesta ima umnožak?
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje za učenje

### Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci

- Povežite i primjenite: 83. – 85.
- Iz svijeta rada: 91. – 93.

### Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost

- Aktivnosti 3, Domaća zadaća – svakodnevni život

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci: 79. – 81.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 109., zadatci: 10. – 12.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- Dodatni zadaci: 98. – 99.
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M.Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 91. – 93.



## ❖ Uvježbavanje i vrednovanje naučenoga

### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o množenju decimalnih brojeva (vrednovanje za učenje).

### Aktivnost 2 – Magični kvadrat i provjera znanja (kviz)

Učenici rješavaju zadatak 89. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Učenici rješavaju provjeru znanja na esfera: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Množenje decimalnih brojeva -> Matematika + -> provjera znanja Množenje decimalnih brojeva – dulji kviz (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Nastavni listić

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 4 – Vrednovanje naučenoga

Učitelj provodi kratku pisanu provjeru kroz Listiće za vrednovanje naučenoga (5.1. – 5.2.) (vrednovanje naučenoga).

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - esfera: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Množenje decimalnih brojeva -> Matematika + -> provjera znanja Množenje decimalnih brojeva – kraći i dulji kviz
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
- Vrednovanje naučenoga
  - Aktivnost 1 – Listići za vrednovanje naučenoga

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Nastavni listić – dopunski zadatci

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- Nastavni listić – dodatni zadaci
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

### Domaća zadaća

- esfera: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Množenje decimalnih brojeva -> Matematika + -> provjera znanja Množenje decimalnih brojeva – kraći kviz (vrednovanje kao učenje)
- Osmisliti zadatak koristeći riječi: Lea, Maja, Matija, površina, opseg.

# Primjeri listića za vrednovanje kao učenje, vrednovanje za učenje i vrednovanje naučenoga

## Vrednovanje kao učenje

### Primjer 1: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

Izračunajte:

- $3.8 \cdot 5 =$
- $7.4 \cdot 21 =$
- $12.6 \cdot 202 =$
- $0.7203 \cdot 14 =$
- $1.56 \cdot 1\,900 =$

#### ◆ Pitanja:

Izračunajte:

- $2.9 \cdot 4 =$
- $6.3 \cdot 32 =$
- $11.9 \cdot 301 =$
- $0.8302 \cdot 15 =$
- $2.43 \cdot 1\,700 =$

### Primjer 2: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

Izračunajte:

- $1.9 \cdot 4.5 =$
- $5.4 \cdot 7.81 =$
- $12.35 \cdot 6.72 =$
- $0.0203 \cdot 0.23 =$
- $5.6^2 =$

#### ◆ Pitanja:

Izračunajte:

- $1.9 \cdot 4.5 =$
- $5.4 \cdot 7.81 =$
- $12.35 \cdot 6.72 =$
- $0.0203 \cdot 0.23 =$
- $5.6^2 =$

## Vrednovanje za učenje

### Primjer 1: Kviz (Prilog D)

Tvrdnje:

- $1.2 \cdot 43 = 43.86$
- $8.91 \cdot 11 = 98.01$
- $73.05 \cdot 67 = 4\,894.35$

Zadatci:

- Izračunajte  $56.21 \cdot 9 + 3.24 \cdot 5$ .
- Izračunajte  $3.007 \cdot 6 - 5 \cdot 2.1$ .

### Primjer 2: Kviz (Prilog D)

Tvrdnje:

- $2.3 \cdot 6.4 = 14.72$
- $32.11 \cdot 9.2 = 2\,954.12$
- $0.05^2 = 0.025$

Zadatci:

- Izračunajte  $92.1 \cdot 8.3 + 0.024 \cdot 3$ .
- Izračunajte  $3.7^2$ .

### Vrednovanje naučenoga

Ime i prezime .....

grupa A

1. Izračunajte:

a)  $12.743 \cdot 100$

b)  $57.25 : 100$

c)  $3.75 : 1000$

d)  $8.66 \cdot 7$

e)  $14.77 \cdot 0.3$

f)  $0.12^2$

2. Riješite jednađžbe:

a)  $5.73 : x = 10$

b)  $x : 9.1 = 13$

3. Preračunajte:

a)  $5.7 \text{ cm} =$  m

b)  $0.6 \text{ kg} =$  g

4. Izračunajte:

a)  $12.73 \cdot 2 - 4.9 : 10 =$

b)  $(3.821 - 0.52) \cdot 6.1 =$

Ime i prezime .....

grupa B

1. Izračunajte:

a)  $65.108 : 10$

b)  $9.25 \cdot 100$

c)  $12.21 : 1000$

d)  $4.55 \cdot 9$

e)  $23.54 \cdot 0.2$

f)  $0.11^2$

2. Riješite jednađžbe:

a)  $4.62 : x = 10$

b)  $x : 8.2 = 15$

3. Preračunajte:

a)  $5.7 \text{ m} =$  cm

b)  $6 \text{ g} =$  kg

4. Izračunajte:

a)  $13.62 \cdot 3 - 5.7 : 10 =$

b)  $(4.734 - 0.98) \cdot 5.2 =$

Ime i prezime .....

grupa C

1. Izračunajte:

a)  $65.18 : 10$

b)  $9.25 \cdot 100$

c)  $127.89 : 100$

d)  $3.44 \cdot 8$

e)  $23.5 \cdot 2.3$

f)  $0.5^2$

2. Riješite jednađbe:

a)  $8.1 : x = 10$

b)  $x : 6.2 = 9$

3. Preračunajte:

a)  $2 \text{ m} = \quad \text{cm}$

b)  $8 \text{ g} = \quad \text{kg}$

4. Izračunajte:

a)  $15.6 \cdot 3 - 5.7 =$

b)  $(4.73 - 0.9) \cdot 5 =$

**Rješenja:**

grupa A

1. a) 1274.3, b) 0.5725, c) 0.00375, d) 60.62, e) 4.431, f) 0.0144
2. a)  $x = 0.573$ , b)  $x = 118.3$
3. a) 0.057 m, b) 600 g
4. a) 24.97, b) 20.1361

grupa B

1. a) 6.5108, b) 925, c) 0.01221, d) 40.95, e) 4.708, f) 0.0121
2. a)  $x = 0.462$ , b)  $x = 123$
3. a) 570 cm, b) 0.006 kg
4. a) 40.29, b) 19.5208

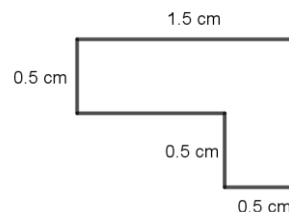
grupa C

1. a) 6.518, b) 925, c) 1.2789, d) 27.52, e) 54.05, f) 0.25
2. a)  $x = 0.81$ , b)  $x = 55.8$
3. a) 200 cm, b) 0.008 kg
4. a) 41.1, b) 19.15

## Nastavni listići

Izračunajte:

1. Površina kvadrata u mm stranice duljine 0.2 cm.
2. Opseg jednakokračnog trokuta osnovice duljine 3.2 cm i krakova duljine 2.9 cm.
3.  $4.67 \cdot 3.1 - 6.2 \cdot 2.2 + 1.163$
4.  $5 : 100 + 4 : 10 + 3 : 1 - 0.45$
5. Opseg lika na slici u cm.
6.  $5.1^2 - 4.3^2 - 0.13 \cdot 4$
7. Rješenje jednadžbe  $x : 0.4 = 20$ .
8. Vrijednost izraza  $3.2a - 2b$  ako je  $a = 1.1$  i  $b = 1.26$ .
9.  $\frac{3}{4} \cdot 8$



Rješenja zadataka upišite u kvadrat i dobit ćete magični kvadrat.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

## Dodatni zadatci

1. Odredite x:

a)  $5.7 \cdot 3 + x = 20$

b)  $10.8 - x = 2.34 \cdot 1.98$

c)  $10 \cdot x - 3.6 = 42.8 \cdot 0.03$

2. Izračunajte:

a)  $12.93 \cdot 7.86 - 10 \cdot 3.251 =$

b)  $\frac{2}{5} \cdot 6 \cdot 0.02 - 0.4 \cdot 0.001 =$

c)  $17.203 \cdot \frac{3}{4} + 2\frac{1}{2} \cdot 8.8 =$

3. Cijene nekih artikala iz knjižare „Boja“ prikazane su u tablici:

Artikl	Cijena
Vodene boje	28.63 kn
Tempere	37.88 kn
Paleta	9.89 kn
Mali kist	5.47 kn
Veliki kist	11.36 kn

Fran je kupio vodene boje, dvoje tempere, paletu, tri mala i dva velika kista, a Lorena je kupila tempere, dvoje vodene boje, dvije palete, tri mala i jedan veliki kist.

a) Tko je potrošio više novaca i za koliko?

b) Fran je plaćao novčanicom od 200 kn. Koliko mu je novaca prodavačica vratila?

c) Lorena je plaćala novčanicama od 50 kn i 100 kn. Koliko joj je novaca prodavačica vratila?

### Dopunski zadatci

1. Izračunajte:

a)  $7.1 \cdot 8$

b)  $8.23 \cdot 5$

c)  $2.4 \cdot 1.3$

d)  $9.24 \cdot 3.7$

2. Riješite jednađbe:

a)  $x : 8 = 4.7$

b)  $35 : x = 3.5$

c)  $x : 5.1 = 7.3 + 2.7$

d)  $x : (5.2 + 3) = 4$

3. a) Nacrtajte pravokutnik sa stranicama duljina 4.2 cm i 3 cm.

b) Izračunajte opseg i površinu pravokutnika.

4. Jakov je kupio 3 čokoladice po cijeni od 5.30 kn i 2 soka po cijeni od 3.50 kn. Koliko je Jakov potrošio u trgovini?

5. Cijena gumice je 2.35 kn, šiljila 5.45 kn i olovke 1.98 kn. Ana je kupila dvije gumice, šiljilo i olovku, a Matej gumicu, dva šiljila i tri olovke. Tko je više potrošio i za koliko?



**Rješenja:**

1 4	2 9	3 2
4 3	5 5	6 7
7 8	8 1	9 6

**Rješenja dodatnih zadataka:**

1. a)  $x = 2.9$ , b)  $x = 6.1668$ , c)  $x = 0.4884$
2. a) 69.1198, b) 0.0476, c) 34.90225
3. a) Fran je potrošio više za 10.72 kn.  
b) Franu je prodavačica vratila 46.59 kn.  
c) Loreni je prodavačica vratila 7.31 kn.

**Rješenja dopunskih zadataka:**

1. a) 56.8, b) 41.15, c) 3.12, d) 34.188
2. a)  $x = 37.6$ , b)  $x = 10$ , c)  $x = 51$ , d)  $x = 32.8$
3.  $o = 14.4$  cm,  $P = 12.6$  cm<sup>2</sup>
4. Jakov je potrošio 22.90 kn.
5. Više je potrošio Matej za 7.06 kn.

## 5.3. Dijeljenje decimalnog broja prirodnim brojem

---

Broj sati: 4

*Udžbenik: stranice 194. – 199.*

### **Odgojno – obrazovni ishod**

**A.5.5.** Računa s decimalnim brojevima.

**B.5.1.** Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

### **Međupredmetne teme**

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

**ikt A.2.2.** Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

### **Tijek nastavnih sati**

#### ❖ **Dijeljenje decimalnog broja prirodnim brojem (1)**

#### **Aktivnost 1 – Ponavljanje**

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o dijeljenju prirodnih brojeva (vrednovanje za učenje).

#### **Aktivnost 2 – Dijeljenje decimalnog broja prirodnim brojem**

Uz razgovor s učenicima na primjerima iz udžbenika i na *Primjeru 5.a,b* učitelj pokazuje kako dijeliti decimalni broj prirodnim brojem.

Učenici rješavaju zadatke 100.a i b te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### **Aktivnost 3 – Uvježbavanje**

Učenici rješavaju zadatke 100.c – h, 110. – 111. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

#### **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje za učenje

## Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci: 124.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 110., zadatci: 1. – 3.

## Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

## Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 129. – 130., 132.

### ❖ Dijeljenje decimalnog broja prirodnim brojem (2)

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o dijeljenju decimalnog broja prirodnim brojem i o kvadriranju prirodnih brojeva (vrednovanje za učenje).

#### Aktivnost 2 – Računanje napamet

Uz razgovor s učenicima na primjerima učitelj pokazuje kako računati napamet.

Primjer: Izračunajmo:

a)  $4.6 : 2 = 2.3$

b)  $3.4 : 2 = 1.7$

c)  $4.28 : 2 = 2.14$

Učenici rješavaju zadatak 103. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 3 – Zapis razlomka u obliku decimalnog broja

Uz razgovor s učenicima na primjerima, *Primjeru 5.c,e* i *Primjeru 6.* učitelj pokazuje kako dijeliti prirodne brojeve i kako razlomak zapisati u obliku decimalnog broja.

Primjer: Izračunajmo:

a)  $\frac{9}{2} = 4.5$

b)  $\frac{3}{4} = 0.75$

c)  $\frac{2}{3} = 0.666666...$

d)  $\frac{5}{6} = 0.833333...$

konačni decimalni zapis

beskonačni decimalni zapis

Učenici rješavaju zadatke 101. i 106. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 4 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.2.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.2. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

## Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3, 4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

## Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci: 125.
- Nastavni listić – dopunski zadatci

## Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- Nastavni listić – dodatni zadaci
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

## Domaća zadaća

- Zadaci za vježbu: 113., 118., 131.

## ❖ Dijeljenje decimalnog broja prirodnim brojem (3)

### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o o dijeljenju decimalnog broja prirodnim brojem (vrednovanje za učenje).

### Aktivnost 2 – Jednadžbe i zadaci riječima

Učenici rješavaju zadatke 115., 116., 123. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 112., 114. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Učenici rješavaju provjeru znanja na esferi: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Dijeljenje decimalnog broja prirodnim brojem -> Matematika + -> provjera znanja Dijeljenje decimalnog broja prirodnim brojem – kraći i dulji kviz (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1. – Pr.2.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. – Pr.2. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

## Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka

- Aktivnost 3 – listići za vrednovanje kao učenje
- esfera: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Dijeljenje decimalnog broja prirodnim brojem -> Matematika + -> provjera znanja Dijeljenje decimalnog broja prirodnim brojem – kraći i dulji kviz
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje za učenje

### **Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

- Dopunski zadatci: 128.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 111., zadatci: 6. – 8.

### **Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima**

- Dodatni zadatci: 139. – 140.
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

### **Domaća zadaća**

- Zadatci za vježbu: 117., 119., 121. – 122., 133. - 137.

### **❖ Aritmetička sredina**

#### **Aktivnost 1 – Ponavljanje**

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o dijeljenju decimalnog broja prirodnim brojem (vrednovanje za učenje).

#### **Aktivnost 2 – Aritmetička sredina**

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 7.* učitelj pokazuje kako izračunati aritmetičku sredinu brojeva.

**Aritmetičku sredinu, prosjek ili srednju vrijednost** brojeva dobivamo tako da sve brojeve zbrojimo, a zatim dobiveni zbroj podijelimo s brojem koliko je brojeva zadano.

Učenici rješavaju zadatak 107. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### **Aktivnost 3 – Uvježbavanje**

Učenici rješavaju zadatke 108. – 109., 141. – 143. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.– Pr.2.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1 – Pr.2. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje za učenje

### **Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

- Dopunski zadatci: 126. – 127.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranice 110. – 111., zadatci: 4. – 5.

### **Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima**

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### **Domaća zadaća**

- Zadatci za vježbu: 144. – 147.

# Primjeri listića za vrednovanje kao učenje i vrednovanje za učenje

## Vrednovanje kao učenje

### Primjer 1: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

Izračunajte:

- $3.8 : 5 =$
- $52.92 : 3 =$
- $202.5 : 20 =$
- $0.892 : 4 =$
- $4.25 : 17 =$

#### ◆ Pitanja:

Izračunajte:

- $4.6 : 5 =$
- $72.03 : 3 =$
- $30.25 : 40 =$
- $0.872 : 8 =$
- $4.75 : 19 =$

### Primjer 2: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

- Izračunajte  $151.4 : 8$ .
- Riješite jednačinu  $2x - 1.2 = 17.7$ .
- Provjerite da li je  $\frac{2}{3}$  konačan decimalni broj.
- Izračunajte  $0.0203 : 14$ .
- Izračunajte  $32.8164 : 5$ .

#### ◆ Pitanja:

- Izračunajte  $176.4 : 9$ .
- Riješite jednačinu  $2x + 1.2 = 17.7$ .
- Provjerite da li je  $\frac{1}{4}$  konačan decimalni broj.
- Izračunajte  $0.0203 : 25$ .
- Izračunajte  $32.8164 : 3$ .

## Vrednovanje za učenje

### Primjer 1: Kviz (Prilog D)

Tvrdnje:

- Decimalni broj dijelimo prirodnim brojem na isti način kao da su oba prirodni brojevi, a u količniku se decimalna točka stavlja nakon podijeljenog cijelog dijela.
- $9.83 : 2 = 5.415$
- $63.03 : 3 = 21.1$

Zadatci:

- Riješite jednačinu  $5x + 1.6 = 7.42$ .
- Izračunajte  $4.06 : 2 - 2.15 : 5 + 3.1 \cdot 2.8$ .

### Primjer 2: Kviz (Prilog D)

Tvrdnje:

- Razlomak  $\frac{7}{4}$  zapisan kao decimalni broj je 1.75.
- Razlomak  $\frac{1}{8}$  je konačan decimalni broj.
- $8.34 : 2 = 4.19$

Zadatci:

- Riješite jednačinu  $4x - 1.34 = 10$
- Izračunajte  $8.36 : 2 + 1.311 : 23$ .

## Nastavni listići

1. Odredi broj koji je 6 puta manji od broja 315.6.
2. Zbroj brojeva 2.73 i 4.7 podijeli brojem 5.
3. Izračunaj zbroj tri broja ako je prvi 18.3, a svaki sljedeći 2 puta manji od prethodnog.
4. Izračunajte površinu kvadrata opsega 25.2 cm.
5. Opseg jednakokračnog trokuta je 71.6 cm, a duljina osnovice 22.5 cm. Kolika je duljina kraka trokuta?
6. Izračunajte opseg pravokutnika čija je duljina jedne stranice 7 cm, a površina  $37.1 \text{ cm}^2$ .
7. Janko je na tržnici kupio 5 kg jagoda za 46 kn i 4 kg jabuka za 34.8 kn. Marta je kupila 2 kg jagoda i 3 kg jabuka. Koliko su zajedno Janko i Marta potrošili na tržnici?



## Dodatni zadatci

1. Zapišite razlomke kao decimalne brojeve i koristeći se produženom nejednakošću poredajte ih po veličini

počevši od najmanjeg  $\frac{3}{4}, \frac{13}{20}, \frac{9}{8}, \frac{17}{16}, \frac{32}{25}$ .

2. Izračunajte:

a)  $(4.33 + 4.23 + 4.13) \cdot (34.3 : 2 - 24.3 : 3 - 14.3 : 4) =$

b)  $[5.67 : (4.98 - 1.17 - 1.03 + 0.22)] \cdot 0.104 + 2.8 : 5 =$

c)  $\frac{1}{8} : 25 + \frac{3}{4} : 50 + \frac{9}{20} \cdot 9.21 : 5 =$

d)  $(54 - \frac{5}{4}) + (45 - \frac{4}{5}) - 54.54 : 45 - 5.4 \cdot \frac{9}{2}$

3. U decimalnom zapisu razlomka odredite 1001. decimalu:

a)  $\frac{7}{6}$

b)  $\frac{2}{11}$

c)  $\frac{3}{7}$

4. Riješite jednadžbe:

a)  $5x + 0.7 \cdot (67.8 : 3 + 2.1) = (3.7 + 2.76 : 6) \cdot 100$

b)  $(\frac{1}{2} + 3.4 - \frac{6}{5})x + 7.8x - 9.5x = (9 - 8 + 76.5 \cdot 4 + 3.21) \cdot 3$

## Dopunski zadatci

1. Izračunajte:

a)  $56.7 : 5 =$

b)  $4.2 : 24 =$

c)  $0.6 : 25 =$

2. Izračunajte:

a)  $3.4 + 5.6 : 2 - 0.98 =$

b)  $9.7 \cdot 2 - 1.1 + 3.06 : 6 =$

c)  $4 \cdot 3.8 - (5.93 : 8 - 0.74) \cdot 1000 =$

3. Opseg jednakostraničnog trokuta je 81.6cm. Kolika je duljina stranice tog trokuta?

4. Razvrstajte u tablicu koji su razlomci konačni, a koji beskonačni decimalni brojevi:

$$\frac{1}{2}, \frac{6}{4}, \frac{2}{7}, \frac{3}{9}, \frac{11}{3}, \frac{7}{8}$$

Konačni decimalni brojevi	Beskonačni decimalni brojevi

**Rješenja:**

1. 52.6, 2. 1.486, 3.  $39.69 \text{ cm}^2$ , 4. Duljina kraka trokuta je 24.55 cm. 5. 24.6 cm  
6. Janko i Marta zajedno su potrošili 125.30 kn.

**Rješenja dodatnih zadataka:**

1.  $0.65 < 0.75 < 1.0625 < 1.125 < 1.28$   
2. a) 69.47775, b) 0.75656, c) 0.8489, d) 71.438  
3. a) 6, b) 1, c) 7  
4. a)  $x = 79.742$  b)  $x = 465.315$

**Rješenja dopunskih zadataka:**

1. a) 11.34, b) 0.175, c) 0.024  
2. a) 5.22, b) 18.81, c) 13.95  
3. Duljina stranice trokuta je 27.2 cm.  
4.

Konačni decimalni brojevi	Beskonačni decimalni brojevi
$\frac{1}{2}, \frac{6}{4}, \frac{7}{8}$	$\frac{2}{7}, \frac{3}{9}, \frac{11}{3}$

## 5.4. Dijeljenje decimalnog broja decimalnim brojem

---

Broj sati: 4

Udžbenik: stranice 200. – 203.

### Odgojno – obrazovni ishod

**A.5.5.** Računa s decimalnim brojevima.

**B.5.1.** Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

### Međupredmetne teme

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

**ikt A.2.2.** Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

### Tijek nastavnih sati

#### ❖ Dijeljenje decimalnog broja decimalnim brojem (1)

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o dijeljenju decimalnog broja prirodnim brojem (vrednovanje za učenje).

#### Aktivnost 2 – Dijeljenje decimalnog broja decimalnim brojem

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 8.* i uz prezentaciju na esferi: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Dijeljenje decimalnog broja decimalnim brojem -> e-Matematika -> ppt Dijeljenje decimalnih brojeva učitelj pokazuje kako dijeliti decimalne brojeve decimalnim brojem.

Učenici rješavaju zadatak 148. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 3 – Računanje napamet

Uz razgovor s učenicima na primjerima učitelj pokazuje kako računati napamet.

Primjer: Izračunajmo:

a)  $4.2 : 2.1 = 2$

b)  $3.6 : 0.6 = 6$

c)  $15.29 : 0.01 = 1529$

Učenici rješavaju zadatak 149. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 4 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke 150. – 152. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

## Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3, 4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

## Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci: 170. – 171.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 112., zadatci: 1. – 3.

## Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- Dodatni zadatci: 184.
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

## Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 153. – 154., 157.

### ❖ Dijeljenje decimalnog broja decimalnim brojem (2)

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o dijeljenju decimalnog broja decimalnim brojem (vrednovanje za učenje).

#### Aktivnost 2 – Matematički izrazi

Uz razgovor s učenicima na primjerima učitelj postavlja i računa matematičke izraze:

Primjer: Zapišimo matematički izraz, pa odredite:

a) broj koji je 1.2 puta manji od zbroja brojeva 14.2 i 20.3,

$$(14.2 + 20.3) : 1.2 = 34.5 : 1.2 = 28.75$$

b) broj koji je količnik zbroja i razlike brojeva 5.7 i 3.2,

$$(5.7 + 3.2) \cdot (5.7 - 3.2) = 8.9 : 2.5 = 3.56.$$

Učenici rješavaju zadatak 155. – 156. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 3 – Jednadžbe

Uz razgovor s učenicima na primjerima učitelj postavlja i računa matematičke izraze:

Primjer: Riješimo jednačbe:

$$\begin{aligned} \text{a) } 4.5 \cdot x &= 15.84 \\ x &= 3.52 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } 87.3 - 5.2 \cdot x &= 60 \\ 5.2 \cdot x &= 27.3 \\ x &= 5.25 \end{aligned}$$

Učenici rješavaju zadatak 167. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### Aktivnost 4 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.2.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.2. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

#### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3,4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

#### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci: 172.
- Nastavni listić – dopunski zadatci
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 113., zadatak: 4.

#### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- Nastavni listić – dodatni zadatci
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M.Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

#### Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 162. – 164., 166., 168.

#### ❖ Dijeljenje decimalnog broja decimalnim brojem (3)

#### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o dijeljenju decimalnih brojeva (vrednovanje za učenje).

## **Aktivnost 2 – Povežite i primjenite**

Učenici rješavaju zadatke 174., 178. – 179., 181. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

## **Aktivnost 3 – Uvježbavanje**

Učenici rješavaju zadatke 158. – 159. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1. – Pr.2.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. – Pr.2. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

## **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje za učenje

## **Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci**

- Povežite i primjenite: 174. – 179.
- Iz svijeta rada: 181

## **Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost**

- Aktivnost 2, Domaća zadaća – svakodnevni život

## **Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

- Dopunski zadatci: 173.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 113., zadatci: 5. – 6.

## **Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima**

- Dodatni zadaci: 185.
- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

## **Domaća zadaća**

- Zadatci za vježbu: 160. – 161., 175. – 177.

## ❖ Uvježbavanje i vrednovanje naučenoga

### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o dijeljenju decimalnih brojeva (vrednovanje za učenje).

### Aktivnost 2 – Zadaci riječima

Učenici rješavaju zadatke 180., 182. – 183. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Kviz

Učenici rješavaju provjeru znanja na esfera: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Dijeljenje decimalnog broja decimalnim brojem -> Matematika + -> provjera znanja Dijeljenje decimalnog broja decimalnim brojem dulji kviz (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 4 – Vrednovanje naučenoga

Učitelj provodi kratku pisanu provjeru kroz Listiće za vrednovanje naučenoga (5.3. – 5.4.) (vrednovanje naučenoga).

### Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci

- Povežite i primjenite: 180.
- Iz svijeta rada: 182. – 183.

### Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost

- Aktivnost 2, Domaća zadaća – svakodnevni život

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - esfera: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Dijeljenje decimalnog broja decimalnim brojem -> Matematika + -> provjera znanja Dijeljenje decimalnog broja decimalnim brojem dulji kviz
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
- Vrednovanje naučenoga
  - Aktivnost 1 – Listići za vrednovanje naučenoga

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

### Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 169.



# Primjeri listića za vrednovanje kao učenje, vrednovanje za učenje i vrednovanje naučenoga

## Vrednovanje kao učenje

### Primjer 1: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

Izračunajte:

- $15 : 0.5 =$
- $6.51 : 2.1 =$
- $100.32 : 2.2 =$
- $0.0789 : 26.3 =$
- $0.2 : 0.08 =$

#### ◆ Pitanja:

Izračunajte:

- $16 : 0.8 =$
- $6.72 : 3.2 =$
- $87.04 : 3.4 =$
- $1.6864 : 24.8 =$
- $0.2 : 0.04 =$

### Primjer 2: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

#### ● Pitanja:

Izračunajte:

- Umnožak brojeva 2.4 i 5 podijelite brojem 1.2.
- Razliku brojeva 8.1 i 3.7 umanjite 0.4 puta.
- Količniku brojeva 7 i 2.5 dodajte 1.02.
- Riješite jednadžbu  $7.8x = 23.4$ .
- Riješite jednadžbu  $2.5x - 8.2 = 10.3$

#### ◆ Pitanja:

Izračunajte:

- Umnožak brojeva 1.2 i 5 podijelite brojem 2.4.
- Razliku brojeva 9.1 i 3.6 umanjite 0.5 puta.
- Količniku brojeva 9 i 4.5 dodajte 2.01.
- Riješite jednadžbu  $6.1x = 53.07$ .
- Riješite jednadžbu  $2.5x - 9.2 = 9.3$

## Vrednovanje za učenje

### Primjer 1: Kviz (Prilog D)

Tvrdnje:

- $9.34 : 1.1 = 88.54$
- $1.002 : 0.003 = 334$
- $4.06 : 0.2 = 20.3$

Zadatci:

- Izračunajte  $6.21 : 0.9 + 3.24 : 0.04$ .
- Izračunajte  $3.006 : 1.2 - 2 : 4$ .

### Primjer 2: Kviz (Prilog D)

Tvrdnje:

- Količnik brojeva  $\frac{7}{4}$  i 1.5 je 5.
- Umnožak brojeva  $\frac{1}{8}$  i 8 je 1.
- Rješenje jednadžbe  $0.34x = 0.68$  je 2.

Zadatci:

- Riješite jednadžbu  $4.2x - 1.34 = 10$
- Izračunajte  $8.36 : 2.2 + 1.311 : 0.23$ .

### Vrednovanje naučenoga

Ime i prezime .....

grupa A

1. Izračunajte:

a)  $18 : 5 =$

b)  $20 : 0.8 =$

c)  $5.83 : 1.1 =$

2. Riješite jednačbe:

a)  $5 \cdot x = 11$

b)  $42.24 : x = 13.2$

c)  $\frac{1}{4} : x = 0.5$

3. Izračunajte:

a)  $17.46 : 0.2 - 218.25 : 2.5 =$

b)  $(478 - 0.37) : 6.1 =$

4. Umnošku brojeva 5.6 i 12.31 dodajte količnik brojeva 350.41 i 6.7.

Ime i prezime .....

grupa B

1. Izračunajte:

a)  $23 : 4 =$

b)  $7 : 0.8 =$

c)  $7.04 : 1.1 =$

2. Riješite jednačbe:

a)  $4 \cdot x = 9$

b)  $62.72 : x = 3.2$

c)  $\frac{2}{5} : x = 0.2$

3. Izračunajte:

a)  $19.68 : 0.2 - 226.32 : 2.3 =$

b)  $(445 - 0.28) : 5.1 =$

4. Umnošku brojeva 7.3 i 11.41 dodajte količnik brojeva 390.64 i 7.6.

Ime i prezime .....

grupa C

1. Izračunajte:

a)  $10 : 4 =$

b)  $6 : 0.6 =$

c)  $2.75 : 1.1 =$

2. Riješite jednađbe:

a)  $4 \cdot x = 5$

b)  $30.72 : x = 3.2$

3. Izračunajte:

a)  $17.8 : 0.2 - 57.5 : 2.3 =$

b)  $(46 - 0.76) : 0.6 =$

4. Umnošku brojeva 7.3 i 1.4 dodajte količnik brojeva 39 i 1.3.

**Rješenja:**

grupa A

1. a) 3.6, b) 25, c) 5.3
2. a)  $x = 2.2$ , b)  $x = 3.2$ , c)  $x = 0.5$
3. a) 0, b) 78.3
4. 121.236

grupa B

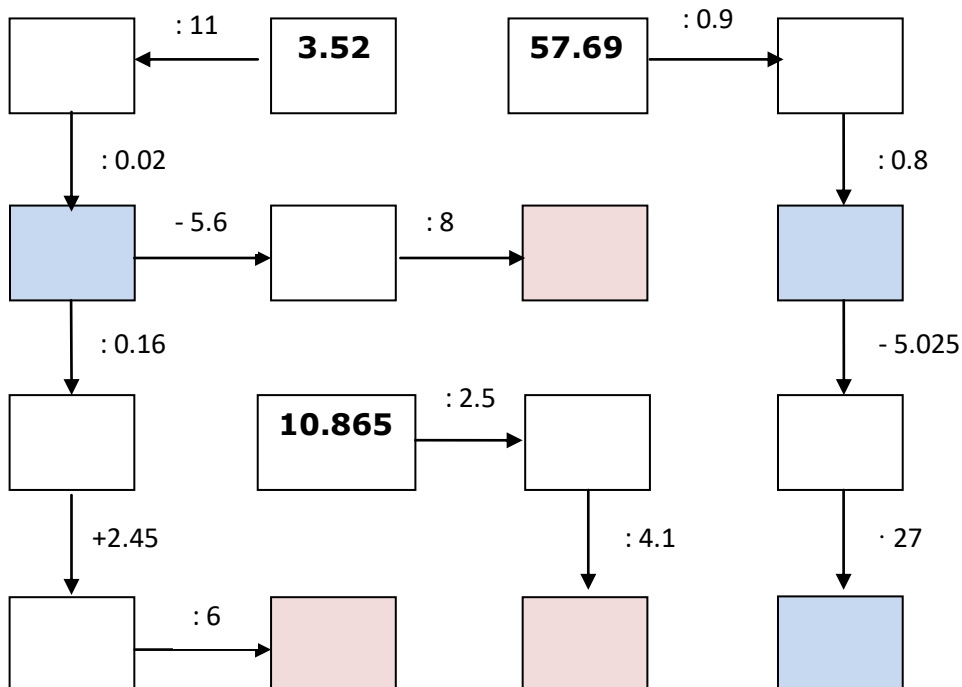
1. a) 5.75, b) 8.75, c) 6.4
2. a)  $x = 2.25$ , b)  $x = 19.6$ , c)  $x = 2$
3. a) 0, b) 87.2
4. 134.693.

grupa C

1. a) 2.5, b) 10, c) 2.5
2. a)  $x = 1.25$ , b)  $x = 9.6$
3. a) 64, b) 75.4
4. 40.22

## Nastavni listići

1. Popunite polja u tablici:



Zbroj dobivenih decimalnih brojeva na plavim poljima podijelite sa zbrojem na crvenim poljima.

---

2. Umnožak brojeva 8.8 i 25.5 umanjite 5.5 puta.

3. Razliku brojeva 3.6 i 2.4 podijelite količnikom tih brojeva.

4. Riješite jednađbu  $2.3x - 7.08 = 7.87$ .

5. Koliko nam je potrebno vrećica ako želimo 5.5 kg brašna raspodijeliti u vrećice u koje stane 0.25 kg šećera?

## Dodatni zadatci

1. Izračunajte opseg pravokutnika površine  $63 \text{ cm}^2$  ako mu je duljina jednaka stranici jednakostraničnog trokuta opsega  $67.5 \text{ cm}$ .
2. Ukupna masa vlaka koji se sastoji od lokomotive i vagona je  $179.8 \text{ t}$ . Ako je masa lokomotive  $78.3 \text{ t}$ , a masa jednog vagona  $20.3 \text{ t}$ . Koliko vagona ima vlak?
3. Republika Hrvatska ima kopnene granice  $2028 \text{ km}$  s Crnom Gorom, Slovenijom, Mađarskom, Srbijom i Bosnom i Hercegovinom. Znamo da je:
  - kopnena granica prema Crnoj Gori  $81.12$  puta kraća od ukupne duljine kopnene granice
  - kopnena granica prema Sloveniji je  $20.04$  puta dulja od duljine kopnene granice prema Crnoj Gori
  - kopnena granica prema Mađarskoj je za  $603 \text{ km}$  kraća od kopnene granice prema Bosni i Hercegovini
  - kopnena granica prema Mađarskoj je za  $88 \text{ km}$  duža od kopnene granice prema Srbiji

Izračunajte duljine kopnenih granica prema svakoj državi.

4. Dopunite rečenicu tako da umjesto simbola u rečenici upišete rješenje zadatka pridruženo simbolu:



$$(20 + 16.1335 : 78.7 - 3.69 \cdot 5 - 35 \cdot 0.05) \cdot 1000 =$$



$$11.1 : 3 + 9.9 : 3 =$$



$$(87.6 : 2.4 + 23.023 \cdot 8.54 + 266.88358) \cdot 4 - 5000 \cdot 0.01 =$$



$$98.7 - 65.4 + 5 \cdot 1.82 =$$

Najviša izmjerena temperatura u Republici Hrvatskoj izmjerena je



godine u

Karlovcu i iznosila je



°C.

### Dopunski zadatci

1. Izračunajte:

a)  $15 : 2 =$

b)  $23 : 4 =$

c)  $18.6 : 3 =$

d)  $12.24 : 4 =$

e)  $8.06 : 2.6 =$

f)  $3 : 0.1 =$

g)  $1 : 0.02 =$

h)  $0.7 : 0.8 =$

2. Riješite jednađbe:

a)  $5 \cdot x = 11$

b)  $x \cdot 0.5 = 7.3$

c)  $23.8 : x = 3.5$

3. Izračunajte širinu pravokutnika ako znamo da mu je duljina 4.2 cm, a površina  $9.24 \text{ cm}^2$ .

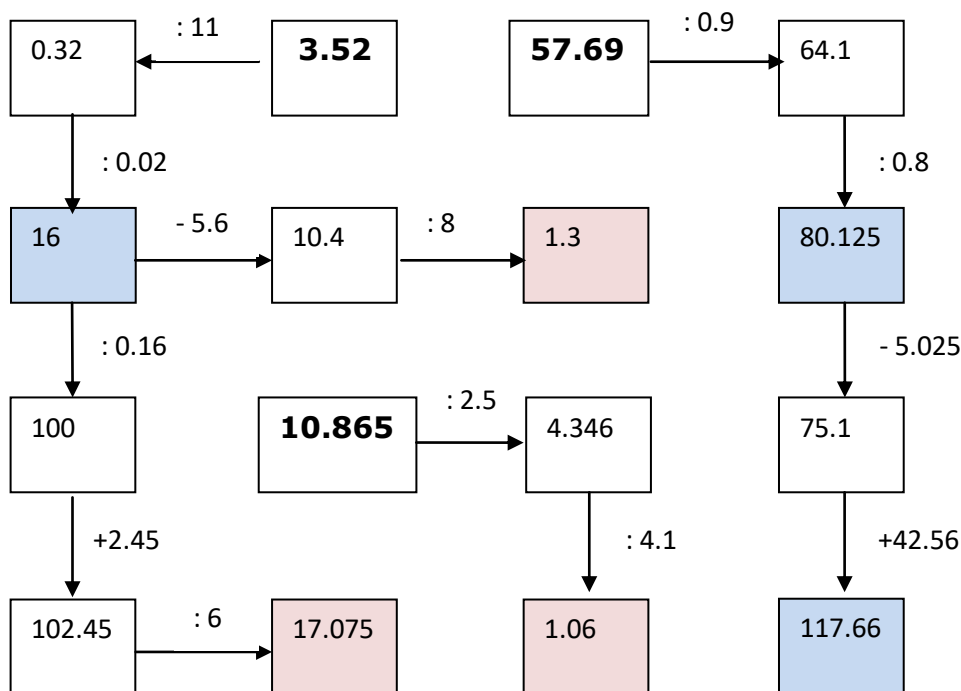
4. Izračunajte duljinu kraka jednakokračnog trokuta ako mu je duljina osnovice 5.6 cm, a opseg 14 cm.

5. Željka želi 7.5 l soka rastočiti u čaše od 0.5 l. Koliko čaša će natočiti?

6. Aleksandra želi 5.5 kg jagoda podijeliti u 5.d razredu koji ima 20 učenika. Koliko će svatko dobiti?

### Rješenja:

1.



$$(16 + 80.125 + 117.66) : (1.3 + 17.075 + 1.06) = 213.785 : 19.435 = 11$$

2. 40.8, 3. 0.8, 4.  $x = 6.5$ , 5. Potrebne su nam 22 vrećice.

### Rješenja dodatnih zadataka:

- 50.6 cm, 2. Vlak ima 5 vagona.,
- Kopnena granica prema Crnoj Gori je 25 km, Sloveniji 501 km, Mađarskoj 329 km, Bosni i Hercegovini 932 km i prema Srbiji 241 km.
- Najviša izmjerena temperatura u Republici Hrvatskoj izmjerena je 5.7.1950. godine u Karlovcu i iznosila je 42.4 °C.

### Rješenja dopunskih zadataka:

- a) 7.5, b) 5.75, c) 6.2, d) 3.06, e) 3.1, f) 30, g) 50, h) 0.875
- a)  $x = 2.2$ , b)  $x = 14.6$ , c)  $x = 6.8$
- 2.2 cm, 4. 4.2 cm, 5. Željka će natočiti 15 čaša. 6. Svatko će dobiti 0.275 kg jagoda.



## 5.5. Računanje s novcem

---

Broj sati: 5

*Udžbenik: stranice 204. – 207.*

### **Odgojno – obrazovni ishod**

**A.5.5.** Računa s decimalnim brojevima.

**B.5.1.** Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

**D.5.3.** Primjenjuje računanje s novcem

### **Međupredmetne teme**

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

**ikt A.2.2.** Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

### **Tijek nastavnih sati**

#### **Računanje s novcem (1)**

#### **Aktivnost 1 – Ponavljanje**

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o množenju i dijeljenju decimalnih brojeva, koja je novčana jedinica u Hrvatskoj, što prikazuje cijeli, a što decimalni dio cijene u trgovini (vrednovanje za učenje).

#### **Aktivnost 2 – Trgovina**

Uz razgovor s učenicima na primjeru trgovine iz udžbenika i *Primjeru 9.* učitelj pokazuje kako računati s novcem.

1 kuna = 100 lipa

Novčana jedinica u Republici Hrvatskoj je kuna (kn).

#### **Aktivnost 3 – Izračunavanje jedinične cijene**

Uz razgovor s učenicima *Primjeru 10.* učitelj pokazuje kako izračunavati jediničnu cijenu proizvoda.

Učenici rješavaju zadatak 186. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### **Aktivnost 4 – Uvježbavanje**

Učenici rješavaju zadatke 187., 189. – 190. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

## Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3, 4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 4 – listići za vrednovanje za učenje

## Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 114., zadatci: 1. – 3.

## Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

## Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 191. – 193.

## ❖ Računanje s novcem (2)

### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o računanju s novcem, koja je novčana jedinica u Republici Hrvatskoj (vrednovanje za učenje).

### Aktivnost 2 – Kupovina jediničnog proizvoda

Učenici na sat donose letke različitih trgovina iz kojih „kupuju“ tj. izrezuju jedinične proizvode. Lijepe ih u bilježnicu te zbrajaju. Provode tri kupnje, u prvoj kupnji 3, u drugoj 4 i u trećoj 5 artikala.

Učenici samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Kupovina pakiranja

Učenici provode kupnje pakiranja od više kilograma ili akcijska pakiranja, te uspoređuju cijene s cijenama jediničnih proizvoda. Lijepe ih u bilježnicu. Provode 5 kupnji pakiranja i uspoređivanja.

Učenici samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

## Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka

- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje za učenje

### **Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 115., zadatci: 4. – 6.

### **Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima**

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

### **Domaća zadaća**

- Zadatci za vježbu: 196., 200.

## **❖ Računanje s novcem (3)**

### **Aktivnost 1 – Ponavljanje**

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o računanju s novcem, koja je novčana jedinica u Republici Hrvatskoj, jesu li putovali izvan Republike Hrvatske i kojim novčanim jedinicama su se koristili (vrednovanje za učenje).

### **Aktivnost 2 – Valute**

Učitelj s učenicima proučava tablice iz udžbenika. Učenici odgovaraju na pitanja koja je novčana jedinica Europske unije, Koje su valute prikazane na tečajnoj listi? Koje ste do sad valute upoznali? Koje se strane valute najviše upotrebljavaju u Republici Hrvatskoj? (vrednovanje kao učenje)

Euro (*EUR*) je novčana jedinica Europske unije.

Učitelj učenicima zadaje zadatak:

Putuješ automobilom i zanima te kroz koje ćeš države proći i koje ćeš valute koristiti ako putuješ u

a) Tursku, b) Švedsku, c) Kazahstan, d) Portugal, e) Ujedinjeno Kraljevstvo.

Izaberi put kojim ćeš ići.

### **Aktivnost 3 – Pretvorba valuta**

Uz razgovor s učenicima *Primjeru 11.* učitelj pokazuje kako pretvarati valute.

Učenici rješavaju zadatke 188., 197. – 199. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka

- Aktivnost 3 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje za učenje

### **Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost**

- Aktivnosti 3, Domaća zadaća – svakodnevni život

### **Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 115., zadatci: 7. – 8.

### **Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima**

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### **Domaća zadaća**

- Zadatci za vježbu: 201. – 202.

## **❖ Računanje s novcem (4)**

### **Aktivnost 1 – Ponavljanje**

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o računanju s novcem (vrednovanje za učenje).

### **Aktivnost 2 – Istraživanje**

Učenici u paru na tabletu istražuju gdje je najpovoljnija kupnja tako da pronalaze cijene artikala (*po dogovoru se uzima broj ispitanih artikala*) u pet dućana. Samostalno rješavaju i provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje). Nakon provedenog istraživanja parovi predstavljaju rješenja.

### **Aktivnost 3 – Uvježbavanje**

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.1. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima

- Aktivnost 3 – listići za vrednovanje za učenje

### **Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci**

- Aktivnost 2
- Zadatci za vježbu: 205. – 207.

### **Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost**

- Aktivnosti 3, Domaća zadaća – svakodnevni život

### **Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

- Nastavni listić – dopunski zadaci

### **Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima**

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### **Domaća zadaća**

- Zadatci za vježbu: 205. – 207.

## **❖ Uvježbavanje i vrednovanje naučenoga**

### **Aktivnost 1 – Ponavljanje**

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o računanju s novcem (vrednovanje za učenje).

### **Aktivnost 2 – Uvježbavanje**

Učenici rješavaju zadatke 194. – 195. te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### **Aktivnost 3 – Kviz**

Učenici rješavaju zadatke na esferi: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Računanje s novcem -> Matematika + -> provjera znanja Računanje s novcem te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### **Aktivnost 4 – Vrednovanje naučenoga**

Učitelj provodi kratku pisanu provjeru kroz Listiće za vrednovanje naučenoga (5.5.) (vrednovanje naučenoga).

### **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - esfera: Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva -> Računanje s novcem -> Matematika + -> provjera znanja Računanje s novcem

- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
- Vrednovanje naučenoga
  - Aktivnost 4 – Listići za vrednovanje naučenoga

#### Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost

- Aktivnosti 2, 3, Domaća zadaća – svakodnevni život

#### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

#### Domaća zadaća

- Zadatci za vježbu: 203. – 204., 208.

## Primjeri listića za vrednovanje kao učenje, vrednovanje za učenje i vrednovanje naučenoga

#### Vrednovanje kao učenje

##### Primjer 1: Zadaci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

###### ● Pitanja:

- Koliko kuna je potrebno izdvojiti za 50 eura, ako je 1 euro = 7.45 kn?
- Ako je cijena 3 kg jabuka 18.60 kn. Kolika je cijena 5 kg jabuka?
- U knjižari je cijena bilježnice 8.99 kn, olovke 2.30 kn, bloka 5.65 kn. Koliko će Anja platiti 2 bilježnice, 3 olovke i blok?

###### ◆ Pitanja:

- Koliko kuna je potrebno izdvojiti za 50 dolara, ako je 1 dolar = 6.45 kn?
- Ako je cijena 4 kg jabuka 20.20 kn. Kolika je cijena 3 kg jabuka?
- U knjižari je cijena bilježnice 8.99 kn, olovke 2.30 kn, bloka 5.65 kn. Koliko će Anja platiti 3 bilježnice, 2 olovke i blok?

#### Vrednovanje za učenje

##### Primjer 1: Kviz (Prilog D)

###### Tvrdnje:

- Banke se koriste tečajnim listama za promjenu različitih valuta.
- Ako je 1 dolar 6.54 kn, onda je 10 dolara 65.4 kn.
- Ako je 3 eura 22.65 kuna, onda je 1 euro 67.95 kn.

###### Zadatci:

- Izračunajte koliko je potrebno izdvojiti za 20 CHF (švicarski franak), ako 1 CHF vrijedi 6.543 kn.
- Ana je kod frizerke koristila sljedeće usluge: frizura 48.50 kn, pranje kose 30 kn, feniranje 45.30 kn i lak 9.90 kn. Koliko će Ana platiti račun?

### Vrednovanje naučenoga

Ime i prezime .....

grupa A

1. Marko je kupio u knjižari 2 bilježnice po cijeni od 12.45 kn i olovku za 9.37 kn. Prodavačici je dao 50 kn. Koliko je iznosio Markov račun? Koliko mu je prodavačica uzvratila?
2. Povodom rođendana Fran časti svoja tri prijatelja i odlazi na kupanje u Lendavu u Sloveniju. Za ulaznice mu je potrebno 326.48 kn. Vrijednost 1 eura je 7.42 kune. Kolika je cijena jedne ulaznice u eurima?
3. Ema se vratila s putovanja i u novčaniku ima 31 euro, 10 funti i 5 dolara. Koliko kuna ima Ema?

Valuta	Tečaj
USD	6.030000
EUR	7.420000
GBP	8.50000

Ime i prezime .....

grupa B

1. Maja je kupila u knjižari 3 bilježnice po cijeni od 11.54 kn i olovku za 8.45 kn. Prodavačici je dala 50 kn. Koliko je iznosio Majin račun? Koliko joj je prodavačica uzvratila?
2. Povodom rođendana Ema časti svoje dvije prijateljice i odlazi na kupanje u Čatež u Sloveniju. Za ulaznice joj je potrebno 244.86 kn. Vrijednost 1 eura je 7.42 kune. Kolika je cijena jedne ulaznice u eurima?
3. Nikola se vratio s putovanja i u novčaniku ima 3 eura, 11 funti i 6 dolara. Koliko kuna ima Ema?

Valuta	Tečaj
USD	6.030000
EUR	7.420000
GBP	8.50000

Ime i prezime .....

grupa C

1. Marta je kupila u knjižari 2 bilježnice po cijeni od 12.40 kn i olovku za 9.30 kn. Prodavačici je dalo 40 kn. Koliko je iznosio Martin račun? Koliko joj je prodavačica uzvratila?
2. Povodom rođendana Anita časti svoju prijateljicu i odlazi na kupanje u Lendavu u Sloveniju. Za ulaznice joj je potrebno 163.24 kn. Vrijednost 1 eura je 7.42 kune. Kolika je cijena jedne ulaznice u eurima?
3. Nikola se vratio s putovanja i u novčaniku ima 3 eura, 10 funti i 2 dolara. Koliko kuna ima Ema?

Valuta	Tečaj
USD	6.030000
EUR	7.420000
GBP	8.50000



**Rješenja:**

## grupa A

1. Markov račun iznosio je 34.27 kn. Prodavačica mu je uzvratila 15.73 kn.
2. Cijena jedne ulaznice je 11 eura.
3. Ema ima 345.17 kn.

## grupa B

1. Majin račun iznosio je 43.07 kn. Prodavačica joj je uzvratila 6.93 kn.
2. Cijena jedne ulaznice je 11 eura.
3. Nikola ima 151.94 kn.

## grupa C

1. Martin račun iznosio je 34.10 kn. Prodavačica joj je uzvratila 5.90 kn.
2. Cijena jedne ulaznice je 11 eura.
3. Nikola ima 119.29 kn.

## Nastavni listići

1. Jan putuje u Mađarsku i želi za 2000 kn kupiti forinte. Za 100 HUF dobit će 2.270000 kn. Koliko će Marko kupiti forinti? Mjenjačnica ne isplaćuje kovanice i najmanja papirnata novčanica je 10 forinti? Koliko će mu kuna ostati?
2. Ana iz Splita putuje u Rim. Za putovanje treba izdvojiti prijevoz autobusom 450 kn i smještaj 30 eura po danu. U Rimu će ostati 5 dana i vratiti se u Split. Koliko će Ana potrošiti kuna ako će joj za svakodnevne potrebe dnevno trebati još 20 eura? Po tečajnoj listi 1 euro je 7.45000 kn.
3. Godine 1785. uveden je dolar u SAD-u. Vrijednost dolara određivala se prema količini zlata. U tablici pogledaj vrijednosti 1 dolara kroz godine i odgovori na pitanja:

Godina	masa zlata
1785.	1.6 g
1834.	1.5 g
1929.	1.125 g
1968.	1.383 g
1972.	1.22 g

a) Koliko dolara je bilo potrebno platiti za kupnju 30 g zlata 1834.godine?

b) Koliko grama zlata se dobilo 1929.godine za 50 dolara?

c) Za koliko se smanjila vrijednost u gramima od 1785. do 1972.godine?

## Dopunski zadatci

1. Janja želi otići na trodnevni izlet po cijeni od 1550 kn. Roditelji će joj dati 400 kn, baka 100 kn i teta 100 kn. Za koliko tjedana će uštedjeti za izlet ako tjedno štedi po 38 kn?
2. Janko je u trgovini kupio stol za 345.60 kn, stolicu za 123.50 kn i lapmu za 209.77 kn. Koliko je Janko potrošio novaca?
3. Martin putuje automobilom iz Čakovca do Zadra koji su udaljeni 400 km. Za troškove putovanja mora platiti gorivo i cestarinu.  
Njegov automobil potroši 6 l goriva na 100 km. Cijena 1l benzina je 9.65 kn.
  - a) Koliko će novaca potrošiti na gorivo?
  - b) Od Čakovca do Zagreba platiti će cestarinu 36 kn, a od Zagreba do Zadra 121 kn. Koliko će novaca potrošiti na cestarinu?
  - c) Koliki će biti Martinovi troškovi putovanja od Čakovca do Zadra?
4. Spoji države s valutom koja se koristi u toj državi:

**Europska unija**

**Ujedinjeno Kraljevstvo**

**SAD**

**Švicarska**

GBP

CHF

USD

EUR

### **Rješenja:**

1. Marko će kupiti 88 100 forinti i ostat ću mu 13 lp.
2. Ana će potrošiti 1862.50 kn.
3. a) Za kupnju 30 g zlata 1834.godine bilo je potrebno platiti 20 USD.  
b) 1962.godine za 50 dolara dobilo se 56.25 g zlata.  
c) Od 1785. do 1972.godine vrijednost se smanjila za 0.38 g.

### **Rješenja dopunskih zadataka:**

1. Janja će za izlet uštedjeti za 25 tjedana.
2. Janko je u trgovini potrošio 678.87 kn.
3. a) Martin će na gorivo potrošiti 231.60 kn.  
b) Na cestarinu će potrošiti 157 kn.  
c) Martinovi troškovi putovanja bit će 358.60 kn.
- 4.



## Usustavljivanje i vrednovanje naučenoga

---

Broj sati: 4

*Udžbenik: stranice 208. – 209.*

### Odgojno – obrazovni ishodi

**A.5.5.** Računa s decimalnim brojevima.

**A.5.6.** Zaokružuje decimalne brojeve.

**B.5.1.** Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

**D.5.2.** Odabire i preračunava pogodne mjerne jedinice.

**D.5.3.** Primjenjuje računanje s novcem.

### Međupredmetne teme

**uku A.2.3.** učenik primjenjuje strategije učenja i rješava probleme u svim područjima učenja uz praćenje i podršku učitelja

**uku A.2.4.** učenik razlikuje činjenice od mišljenja i sposoban je usporediti različite ideje

**uku B.2.2.** na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja

**osr A.2.4.** razvija radne navike

**osr B.2.2.** razvija komunikacijske kompetencije

### Tijek nastavnih sati

#### ❖ Zadatci za ponavljanje cjeline

#### Aktivnost 1 – Zadatci za ponavljanje cjeline

Učenici rješavaju zadatke za ponavljanje cjeline: 209., 212., 215. – 216., 219. – 220., 224., 228. – 230.

Učenici samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

U toku sata učitelj postavlja pitanja o usvojenim znanjima i postupcima za rješavanje (vrednovanje za učenje).

Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

#### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnost 1 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnosti 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 1 – listići za vrednovanje za učenje

#### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 116., zadatci: 1. – 5.

#### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

### **Domaća zadaća**

- Zadatci za ponavljanje cjeline: 210., 213., 217., 221., 225., 231.

### **❖ Priprema za ispit znanja**

#### **Aktivnost 1 – Priprema za ispit znanja**

Učenici rješavaju zadatke iz Pripreme za ispit znanja. Učenici samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

U toku sata učitelj postavlja pitanja o usvojenim znanjima i postupcima za rješavanje (vrednovanje za učenje).  
Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

#### **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnost 1 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnosti 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 1 – listići za vrednovanje za učenje

#### **Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci**

- Zadatci za ponavljanje cjeline: 7. – 8.

#### **Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost**

- Aktivnost 1, Domaća zadaća – svakodnevni život

#### **Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 117., zadatci: 6. – 9.

#### **Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima**

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5. razred -

### **Domaća zadaća**

- Zadatci za vježbu: 211., 214., 218., 223., 226. – 227., 232.

## ❖ Ispit znanja

Ispit znanja obuhvaća zadatke za vrednovanje učeničkih postignuća.

Iz kompleta K. Blažević, M. Hofer, M. Ivančić: MATEMATIKA 5, zadatci za vrednovanje učeničkih postignuća iz matematike u petom razredu osnovne škole, 2019. učenici rješavaju zadatke pete cjeline Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva.

Nakon podjele Ispita znanja učitelj daje učenicima upute za rad. Moraju dobro i pažljivo pročitati tekst zadatka, dobro analizirati sve slike ili dijagrame, nije se dobro zadržavati na zadatku koji ne znaju odmah riješiti, pa neka ga preskoče i kasnije vrate na njegovo rješavanje, kad god mogu nek provjere dobiveno rješenje.

Ispit znanja neka pišu što urednije i preglednije. 5 minuta prije kraja sata upozoriti na vrijeme pisanja. Na kraju sata učitelj će pokupiti Ispite znanja.

## ❖ Analiza pisanog ispita znanja

Učitelj dijeli ispravljene Pisane ispite znanja, ispisuje bodovnu ljestvicu na ploču i analizira rješenost zadataka, od onih koji su dobro riješeni do onih koji su slabije riješeni. Složenije zadatke učenici rješavaju na ploču.

Učenici pomažu jedni drugima u analizi ispita znanja te rade u heterogenim parovima.

## 9. Tematski satovi:

- Rođendan je tematski sat koji učitelj može odraditi kao sat obrade Uvođenje razlomaka (ekvivalentni razlomci, postotak i promil). Vrijeme koje je potrebno za obilježavanje je 1 školski sat.
- Sultanov tepih je tematski sat koji učitelj može odraditi kao sat vježbe Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva. Vrijeme koje je potrebno za obilježavanje je 1 školski sat.
- Prijevozna sredstva je tematski sat koji učitelj može odraditi kao sat vježbe Dijeljenje decimalnog broja prirodnim brojem. Vrijeme koje je potrebno za obilježavanje je 1 školski sat.
- Svjetski dan kornjača je tematski sat koji učitelj može odraditi kao sat vježbe Dijeljenje decimalnog broja decimalnim brojem. Vrijeme koje je potrebno za obilježavanje je 1 školski sat.



Broj sati: 1

*Udžbenik: stranice 106. – 129.*

### Odgojno – obrazovni ishod

**A.5.3.** Povezuje i primjenjuje različite prikaze razlomaka.

### Međupredmetne teme

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

**ikt A.2.2.** Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

### Aktivnost 1 – Ponavljanje

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o razlomcima (vrednovanje za učenje).

Učenici usmeno odgovaraju na pitanja Jeste li razumjeli? –

- Što je razlomak?
- Koju računsku radnju zamjenjuje razlomačka crta?
- Koja važna riječ nedostaje u rečenici „Desetine torte dobivamo tako da tortu podijelimo na deset dijelova“?
- Kada je razlomak jednak 1?
- U brojniku razlomka nalazi se broj 144, a u nazivniku je broj 3. Je li taj razlomak prirodan broj?
- Koliko jedno cijelo ima dvadesetina?
- Kad je razlomak jednak broju 1?
- Koliko je  $3 : 10$ , a koliko  $12 : 3$ ?
- Koliko je  $\frac{3}{4}$  od 20?

### Aktivnost 2 – Ekvivalentni razlomci

Uz razgovor s učenicima na *primjeru 10.* učitelj pokazuje primjer ekvivalentnih razlomaka.

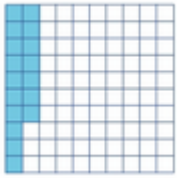
**Ekvivalentni razlomci** su razlomci koji predstavljaju jednake dijelove cjeline.

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića 1 te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### Aktivnost 3 – Postotak

U svakidašnjem životu susrećemo se s postotcima i promilima. Primjerice, možemo reći da je Ana pojela 20% torte, u godinu dana njena visina porasla za 5%, cijena rođendanske majce je snižena za 30% ...

Postotci opisuju stotine. Promotrimo kvadrat podijeljen na 100 jednakih dijelova. Svaki je dio  $\frac{1}{100}$  kvadrata.



Plavom bojom je obojano 17 dijelova tj.  $\frac{17}{100}$  kvadrata. Možemo pisati  $\frac{17}{100} = 17\%$ .

Neobojanih dijelova je 83, tj.  $\frac{83}{100}$  kvadrata. Možemo pisati  $\frac{83}{100} = 83\%$ .

**Postotak** je razlomak s nazivnikom 100. Znak % čitamo **posto**.

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 11*, učitelj pokazuje kako razlomak s nazivnikom 100 zapisujemo kao postotak.

Primjer: Koji dio balona čine baloni obojani toplim bojama? Prikažimo rješenje razlomkom i postotkom.



Rješenje:

Tople boje su crvena i žuta. Toplim bojama obojano je  $\frac{2}{4}$  balona.

Razlomci  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  i  $\frac{50}{100}$  su ekvivalentni.

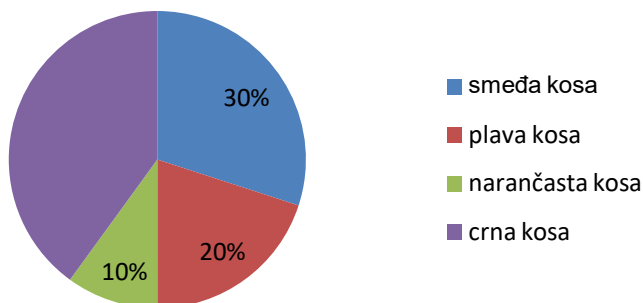
Toplim bojama obojano je 50% balona.

#### Aktivnost 4 – Promil

**Promil** je razlomak s nazivnikom 1000. Znak za **promil** je ‰.

Uz razgovor s učenicima na *Primjeru 12*, učitelj pokazuje kako razlomak s nazivnikom 1000 zapisujemo u obliku promila.

Primjer: Na rođendanu je bilo desetero djece. Iščitajmo iz dijagrama koliko ih je imalo smeđu, plavu i narančastu kosu. Koliko posto djece je imalo crnu kosu? Izrazimo rješenja razlomcima i promilima.



Rješenje:

Crnu kosu je imalo 40% djece.

Smeđa kosa:

$$30\% = \frac{30}{100} = \frac{300}{1000} = 300\text{‰} \quad \text{i} \quad 30\% = \frac{30}{100} = \frac{3}{10}$$

Smeđu kosu imalo je 3 djece.

Plava kosa:

$$20\% = \frac{20}{100} = \frac{200}{1000} = 200\text{‰} \quad \text{i} \quad 20\% = \frac{20}{100} = \frac{2}{10}$$

Plavu kosu imalo je 2 djece.

Narančasta kosa:

$$10\% = \frac{10}{100} = \frac{100}{1000} = 100\text{‰} \quad \text{i} \quad 10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

Narančastu kosu imalo je 1 dijete.

Crna kosa:

$$40\% = \frac{40}{100} = \frac{400}{1000} = 400\text{‰} \quad \text{i} \quad 40\% = \frac{40}{100} = \frac{4}{10}$$

Crnu kosu imalo je 4 djece.

### Aktivnost 5 – Uvježbavanje

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića 2 i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uvođenje razlomaka -> Matematika + -> provjera znanja Uvođenje razlomaka (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.3.

Listići za vrednovanje za učenje: Pr.3. i Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### Primjeri vrednovanja

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3, 4, 5 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 5 – listići za vrednovanje kao učenje
  - esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Uvođenje razlomaka -> Matematika + -> provjera znanja Uvođenje razlomaka
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 5 – listići za vrednovanje za učenje

### Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost

- Aktivnosti 3, 4, 5, Domaća zadaća – svakodnevni život

### Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama

- Dopunski zadatci: 51. i 59.
- Lj. Peretin, D. Vujanović: Matematika 5 – radna bilježnica za pomoć u učenju matematike: stranica 87., zadatci: 6. – 7.

### Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima

- D. Govorko: Matematika 5 plus – zbirka zadataka za dodatnu nastavu matematike –
- M. Muštra: Dodatna nastava matematike za 5.razred -

### Domaća zadaća

- Nastavni listić 3

## Nastavni listić 1

1. Na rođendanskoj proslavi Maja je dobila poklone s mašnjama u boji.  $\frac{1}{4}$  ih je bila zelena,  $\frac{3}{12}$  plava, a ostale crvene. Kojih mašnica je bilo najviše?

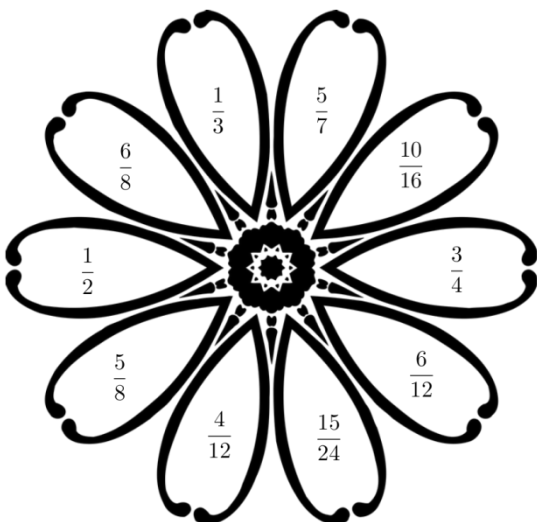
2. Maja je od Marka dobila buket cvijeća. U njemu su ruže činile  $\frac{3}{15}$  buketa, ljiljani  $\frac{1}{5}$  buketa, ivančice  $\frac{2}{10}$  buketa, a ostalo su bili tulipani.

a) Kojeg cvijeća je bilo najviše?

b) Koji dio buketa su činili tulipani?

c) Kojeg cvijeća je bilo jednako mnogo?

3. Istom bojom obojajte ekvivalentne razlomke:



## Nastavni listić 2

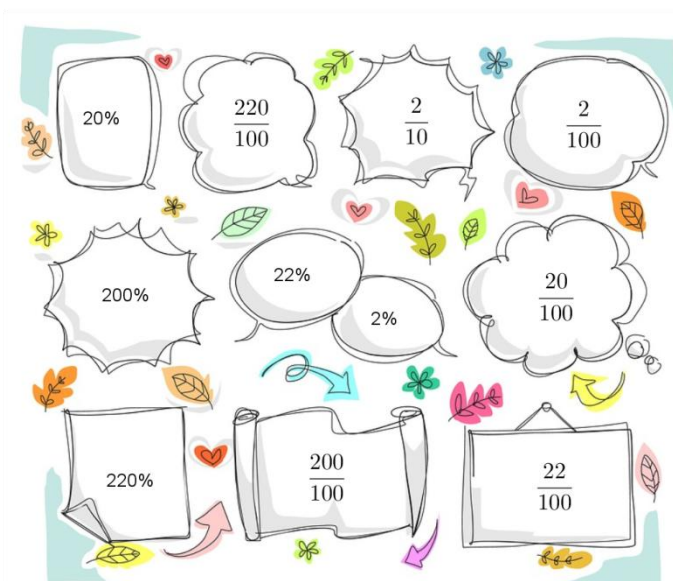
1. Iskaži razlomkom i postotkom koliko balona je obojano:  
a) zelenom bojom, b) žutom bojom.



2. Na vratima Majine sobe stajao je natpis DOBRO DOŠLI.  
Postotkom, promilom i razlomkom izrazite broj samoglasnika u natpisu.
3. Koliko posto balona na slici je tamno crvene boje?



4. Istom bojom obojajte polja jednakih vrijednosti.



### Nastavni listić 3

1. Izrazite razlomkom, postotkom i promilom broj crvenih balona:



2. Izrazite razlomkom i promilom koji dio suglasnika čine slova u riječi TORTA.

3. Spojite mašnice s promilima s odgovarajućom kutijom s razlomcima.



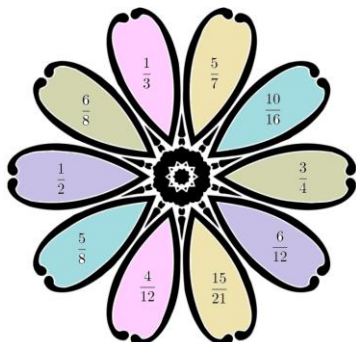
4. Na rođendanu je bilo desetero djece i od toga  $\frac{3}{10}$  dječaka. U promilima izrazite koliko je na rođendanu bilo djevojčica.

5. Maja je dobila rođendanske poklone od svojih desetero prijatelja. Knjige čine  $\frac{2}{10}$ , pidžama 100‰, pribor za crtanje 30% i čokolade  $\frac{2}{5}$  rođendanskih poklona. Koliko knjiga, pidžama, pribora za crtanje i čokoladi je dobila Maja ako je od svakog prijatelja dobila po jedan poklon?

### Rješenja:

#### Nastavni listić 1

1. Najviše je bilo crvenih.
2. a) Najviše je bilo tulipana. b) Tulipani su činili  $\frac{2}{5}$  buketa. c) Ruža, ljiljana i ivančica bilo je jednako mnogo.
- 3.



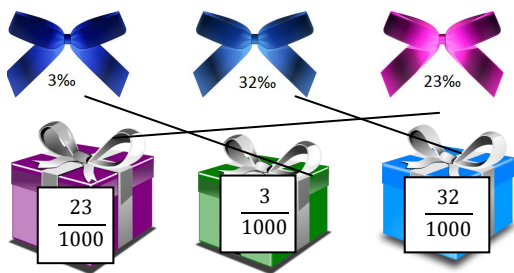
#### Nastavni listić 2

1. a) Zelenom bojom obojano je  $\frac{2}{10} = 20\%$  balona. b) Žutom bojom obojana je  $\frac{1}{10} = 10\%$  balona.
2. Broj samoglasnika u natpisu je  $40\% = 400\% = \frac{40}{100} = \frac{400}{1000}$ .
3. Na slici je 40% balona tamno crvene boje.
- 4.



#### Nastavni listić 3

1. Broj crvenih balona je  $\frac{1}{25} = 4\% = 40\%$
2. Dio suglasnika u riječi je  $\frac{3}{5} = 600\%$
- 3.
4. Na rođendanu je bilo 700% djevojčica.
5. Maja je dobila 2 knjige, 1 pidžamu, 3 pribora za crtanje i 4 čokolade.



Broj sati: 1

*Udžbenik: stranice 168. – 175.*

## **Odgojno – obrazovni ishod**

**A.5.5.** Računa s decimalnim brojevima.

## **Međupredmetne teme**

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

**ikt A.2.2.** Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

## **Tijek nastavnog sata**

### **Aktivnost 1 – Ponavljanje**

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o zbrajanju i oduzimanju decimalnih brojeva, te o pravilnom potpisivanju (vrednovanje za učenje).

### **Aktivnost 2 – Sultanov tepih - ppt**

Učenici rješavaju zadatke s prezentacije na [esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva -> Matematika + -> ppt Sultanov tepih](#) i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

### **Aktivnost 3 – Nastavni listić**

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

## **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje za učenje

## **Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost**

- Aktivnosti 2, 3, Domaća zadaća – svakodnevni život

## **Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci**

- Domaća zadaća



**Domaća zadaća**

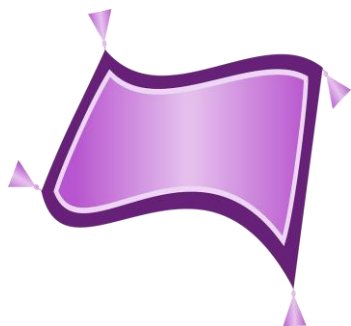
- U stanu/kući izmjeriti duljine i širine pet tepiha, te im izračunati opseg.
- Pronaći na internetu cijene pet tepiha te im izračunati ukupnu cijenu.

## Nastavni listić

1. Ako je površina cijelog tepiha 11.3 m<sup>2</sup>, a svijetlijeg dijela 2.35 m<sup>2</sup>. Izračunajte površinu tamnog dijela tepiha.



2. Izračunajte opseg svjetlo ljubičastog dijela tepiha, ako je tamno ljubičasti rub širine 10 cm, a bijeli rub 2 cm. Duljina tepiha je 3.7 m, a širina 2.4 m.



3. Duljina stranice malog kvadrata s uzorcima je 3.8 dm. Izračunajte:
- a) opseg jednog malog kvadrata,                      b) opseg pravokutnika koji čine samo mali kvadrati.



4. Cijena tepiha je 1 870.18 kn, a na božićnom sniženju prodaje se jeftinije za 699.28 kn. Kolika je cijena tepiha na sniženju? Ako je Sultan dao prodavačici 2 novčanice od 1 000 kn. Koliko mu je novaca prodavačica vratila?



Broj sati: 1

*Udžbenik: stranice 194. – 199.*

### **Odgojno – obrazovni ishod**

**A.5.5.** Računa s decimalnim brojevima.

**B.5.1.** Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

### **Međupredmetne teme**

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

**ikt A.2.2.** Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

### **Tijek nastavnog sata**

#### **Aktivnost 1 – Ponavljanje**

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o dijeljenju decimalnog broja prirodnim brojem, o kvadriranju prirodnih brojeva i aritmetičkoj sredini (vrednovanje za učenje).

#### **Aktivnost 2 – Brzine prijevoznih sredstava**

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića 1 te samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### **Aktivnost 3 – Bojanka**

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića 2 i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### **Aktivnost 4 – Rad u paru**

Učenici rješavaju zadatke na karticama, zadatku pridružuju rješenje te slažu sliku. Samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

### **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje kao učenje
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje za učenje

### **Domaća zadaća**

- Nastavni listić 3

## Nastavni listić 1

1. Samoborček je naziv za vlak koji je spajao Zagreb sa Samoborom od 1901. do 1979. godine. Pruga je bila dugačka 19 km, a vlak je vozio 16 kilometara u jednom satu. Koliko je bilo vrijeme vožnje Samoborčekom? (vrijeme izrazi u satima, minutama i sekundama)

2. Traktor u dva sata prijeđe 61.50 km.



a) Koliko prijeđe u jednom satu?

b) Koliko prijeđe u tri sata?

c) U četiri sata vožnje potrošio je 24.6 l nafte. Koliko je litara potrošio u jednom satu?

d) U tri sata vožnje potrošio je 241.08 kn. Koliko je cijena nafte za vožnju u jednom satu?

3. Motocikl u tri sata prijeđe put od 395.55 km. Koliko prijeđe u pet sati?



4. Francuski brzi vlakovi u četiri sata prijeđu 2 282 km. Koliko prijeđu u šest sati?

5. Avion u jedanaest sati prijeđe put od 10 785.5 km. Koliko prijeđe u sedam sati?

## Nastavni listić 2

Izračunajte zadatke i ako je rješenje:

$10 \leq x \leq 20$  polje obojajte zeleno

$25 < x \leq 30$  polje obojajte crno

$190 \leq x \leq 200$  polje obojajte plavo

$280 \leq x < 290$  polje obojajte žuto

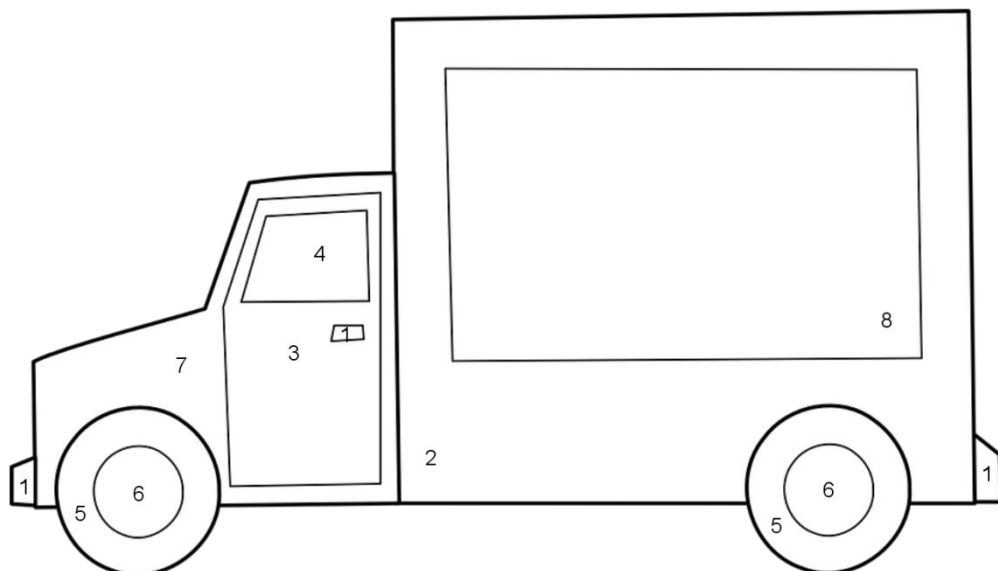
$20 < x \leq 25$  polje obojajte ljubičasto

$75 \leq x < 100$  polje obojajte sivo

$250 < x < 260$  polje obojajte svijetlo plavo

$500 < x \leq 600$  polje obojajte crveno

1. Kristijan je kupio 4 zimske gume za auto i platio ih 2 113.48 kn. Kolika je cijena jedne zimske gume?
2. Autoprijevoznik je naplatio vožnju mini busom za 19 putnika od Varaždina do Pule 5 502.40 kn. Koliko je vožnju platio svaki putnik?
3. Zlatko je za bicikl kupio svjetlo po cijeni od 58.35 kn i dvije gume. Sve zajedno je platio 445.57 kn. Kolika je cijena jedne gume?
4. Za opremu kamp kućice Zara je potrošila 1 336.17 kn. Kupila je zavjese po cijeni od 134.55 kn, set tanjura po cijeni od 187.62 kn i četiri stolice. Kolika je cijena jedne stolice?
5. Na prikolicu traktora stane masa tereta od 2.255 t. Josip želi staviti 82 sanduka s jabukama. Kolika je masa svakog sanduka s jabukama?
6. Kamion nosivosti 15 t prevozi željezne šipke. Kolika je masa jedne šipke ako može prevesti najviše 80 željeznih šipki?
7. Teretni vlak ima masu 204.5 t. Kolika je težina jednog vagona u tonama ako vlak ima 5 vagona i masa lokomotive je 97.2 t?
8. Lučka blagajna prodala je 103 putničkih karata u vrijednosti od 1 039.80 kn. Prodano je 37 dječjih karata po cijeni od 7.5 kn. Kolika je cijena karte za odrasle?



### Nastavni listići 3

1. Prometni znak za parkiralište ima opseg 2.4 m. Izračunajte površinu prometnog znaka.



2. Prometni znak za područje smirenog područja ima površinu  $1.215 \text{ m}^2$  i duljinu 90 cm. Izračunajte opseg prometnog znaka.



3. Prometni znak zabrana prometa u jednom smjeru ima površinu  $63.585 \text{ dm}^2$ , a površina crvenog dijela je  $43.185 \text{ dm}^2$ . Kolika je širina bijelog pravokutnika ako mu je duljina 8 dm?



4. Pješački prijelaz na slici površine je  $15.6 \text{ m}^2$ .

a) Kolika je površina svakog polja?



b) Kolika je širina jednog polja ako mu je duljina 3 m?

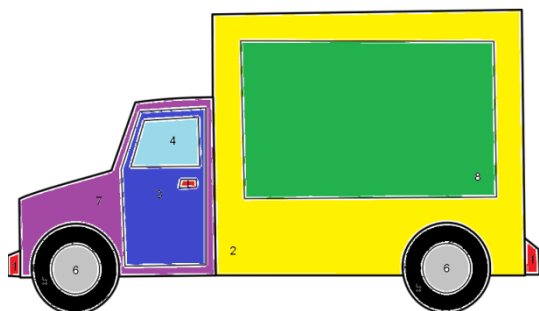
c) Za označavanje cijelog pješačkog prijelaza potrošeno je 312 kn, a cijena 1 l boje je 96 kn. Koliko je litara boje potrošeno za označavanje?

### **Rješenja:**

#### **Nastavni listić 1**

1. Vrijeme vožnje Samoborčekom je bilo 1.1875 sati ili 1 sat 11 minuta i 15 sekundi.
2. a) U jednom satu prijeđe 30.75 km.  
b) U tri sata prijeđe 92.25 km ili 92 km i 250 m.  
c) U jednom satu potrošio je 6.15 l nafte.  
d) Cijena nafte za vožnju u jednom satu je 80.36 kn.
3. Motocikl u pet sati prijeđe put od 131.85 km.
4. Francuski brzi vlakovi u šest sati prijeđu 3 423 km.
5. Avion u sedam sati prijeđe put od 6 863.5 km.

#### **Nastavni listić 2**



#### **Nastavni listići 3**

1. Površina prometnog znaka je  $0.36 \text{ m}^2$ .
2. Opseg prometnog znaka je 4.5 m.
3. Širina bijelog pravokutnika je 2.55 dm.
4. a) Površina svakog polja je  $1.95 \text{ m}^2$ .  
b) Širina jednog polja je 0.65 m.  
c) Za označavanje je potrošeno 3.25 litara boje.

Broj sati: 1

*Udžbenik: stranice 200. – 203.*

### **Odgojno – obrazovni ishod**

**A.5.5.** Računa s decimalnim brojevima.

**B.5.1.** Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

### **Međupredmetne teme**

**uku B.2.2.** Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

**osr A.2.4.** Razvija radne navike.

**osr B.2.2.** Razvija komunikacijske kompetencije.

**ikt A.2.2.** Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

### **Tijek nastavnog sata**

#### **Aktivnost 1 – Ponavljanje**

Učitelj prikuplja informacije o prethodnim znanjima učenika i miskoncepcijama učenika o dijeljenju decimalnog broja decimalnim (vrednovanje za učenje).

#### **Aktivnost 2 – Svjetski dan kornjača -ppt**

Učenici će na prezentaciji na **esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Dijeljenje decimalnog broja decimalnim brojem -> Matematika + -> Svjetski dan kornjača** i otvarati kartice ispod kojih su zadaci dijeljenja decimalnih brojeva decimalnim brojem. Otvaranjem slike učitelj će najaviti temu današnjeg sata.

Učenici rješavaju zadatke s prezentacije **esfera: Razlomci i decimalni brojevi -> Dijeljenje decimalnog broja decimalnim brojem -> Matematika + -> Svjetski dan kornjača** i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### **Aktivnost 3 – Bojanka**

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića 1 i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi kroz proces samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

#### **Aktivnost 4 – Basna kornjača i zec**

Učenici će pročitati basnu kornjača i zec ili pogledati crtani film

( <https://www.youtube.com/watch?v=MeZe2qPLPh0> ili <https://www.youtube.com/watch?v=WF8iaqRqI60> )

te odgovoriti usmeno na pitanja zašto je kornjača pobijelila brzog zeca?

Kornjača i zec natjecali se u brzini. Stoga utvrde rok i mjesto, te krenu na pit. Zec, zbog prirodne brzine, nije toliko mario za utrku, nego legne kraj puta i stane drijemati, a kornjača je, znajući za svoju sporost, trčala bez prekida, i tako prestigla zeca koji je spavao, te postigla pobjedničku nagradu.



**Basna pokazuje da se radom i upornošću pobjeđuju sve prepreke.**

Listići za vrednovanje za učenje\_općenito: Pr.1. – Pr.5.

#### **Primjeri vrednovanja**

- Vrednovanje kao učenje:
  - Aktivnosti 2, 3 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
- Vrednovanje za učenje:
  - Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  - Aktivnost 3 – listići za vrednovanje za učenje

#### **Aktivnosti u kojima je vidljiva interdisciplinarnost**

- Aktivnosti 2, 3, Domaća zadaća – svakodnevni život

#### **Domaća zadaća**

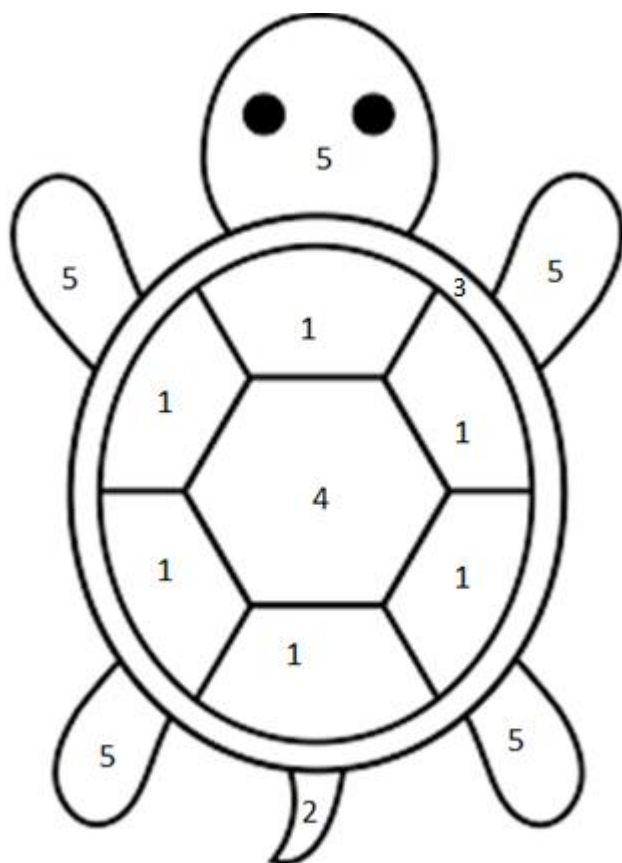
- Nastavni listić 2

## Nastavni listić 1

Riješi zadatke i područje pod rednim brojem zadatka oboji prema zadanom predlošku u tablici:

Ako je rezultat...	...područje oboji
$7 < x < 9$	svjetlo zeleno
$9 \leq x \leq 11$	sivo
$11 < x < 13$	žuto
$13 \leq x < 15$	tamno zeleno

1.  $(12.18 : 2.1 - 1.02 \cdot 2.01) \cdot 2 =$
2.  $0.25 : 0.1 + 7.2 : 3 + 3.2 =$
3. Baka Mara je na tržnici kupila 6.5 kg krumpira i platila 35.75 kn. Kolika je cijena 2 kg krumpira?
4. Riješi jednadžbu  $5.1x - 3x = 27.51$ .
5. Zbroj brojeva 9 i 82.25 podijeli brojem 7.3.



## Nastavni listić 2

Riješi zadatke i područje pod rednim brojem zadatka oboji prema zadanom predlošku u tablici:

Ako je rezultat...	...područje oboji
$14 < x < 16$	svjetlo zeleno
$16 < x < 18$	sivo
$18 < x < 20$	žuto
$20 < x < 22$	plavo
$22 < x < 24$	tamno zeleno

1.  $24.6 - 2.05 \cdot 6 + 16.856 : 5.6 =$

2.  $9.7 : 5 + 2 \cdot 7.7 =$

3.  $20 - 10.2 : 6 =$

4.  $30.476 : 3.8 + 13.78 =$

5.  $5.3 \cdot 3 + 28.8 : 4 =$

6. Anja je kupila 5 kg banana i platila je 49.40 kn. Kolika je cijena 2 kg banana?

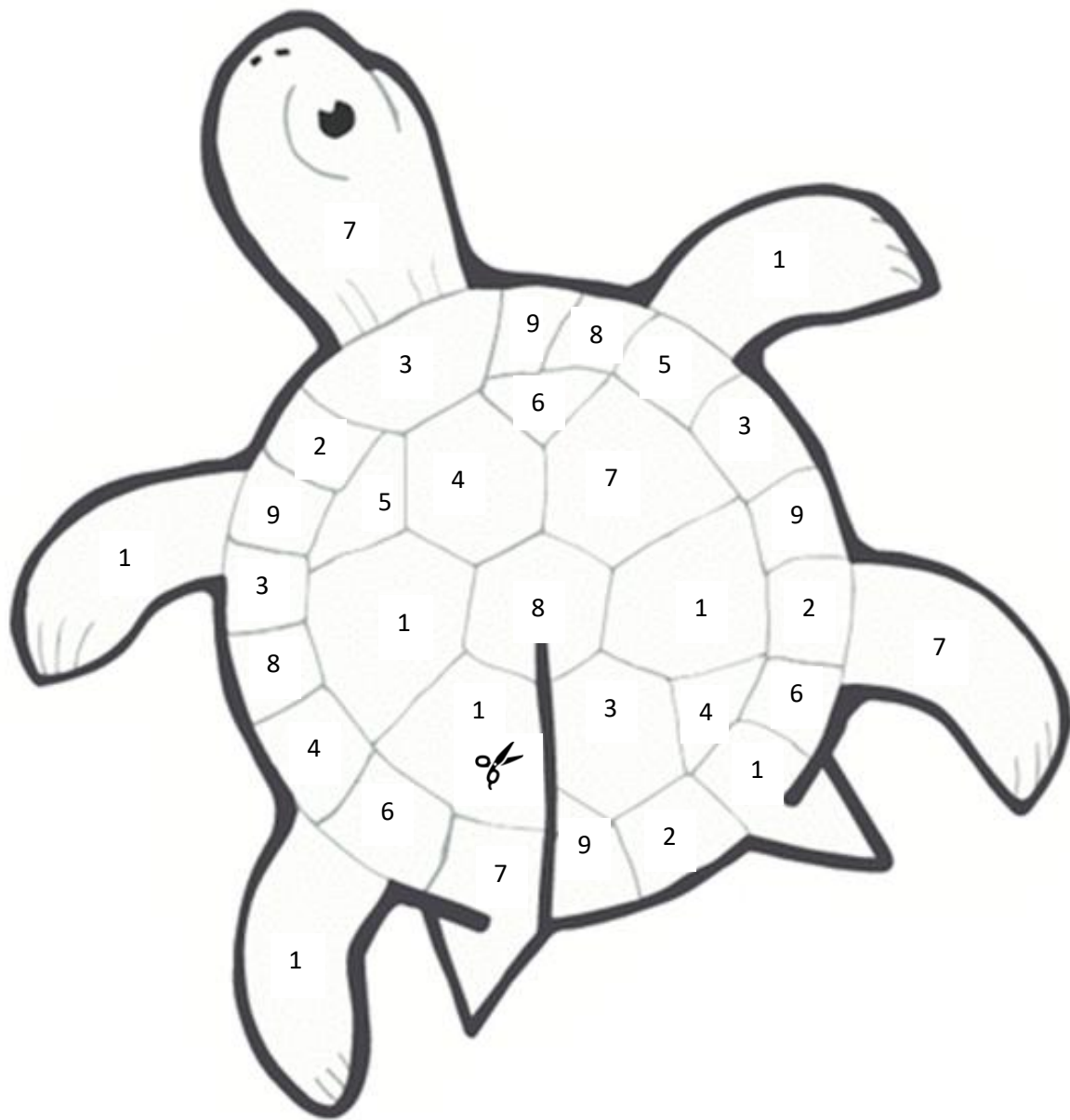
7. Površina pravokutnika je  $80.5 \text{ cm}^2$ , a duljina jedne stranice 5 cm. Kolika je duljina druge stranice pravokutnika?

8. Automobil za 2.5 sata prijeđe 43 km. Koliko prijeđe u 1 satu?

9. Riješi jednadžbu  $6x - 3x = 60.6$ .

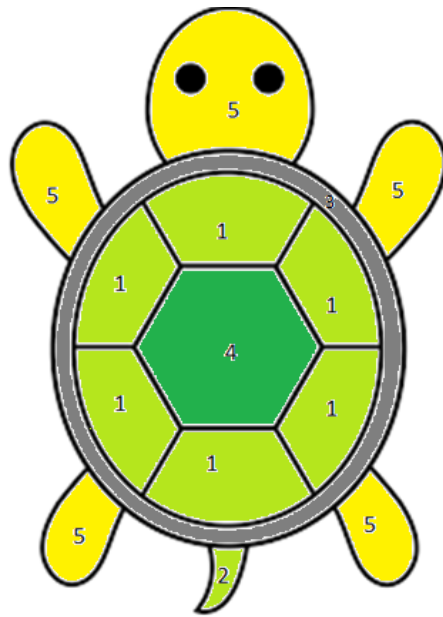
10. Razliku brojeva 252.52 i 50.5 podijeli brojem 9.1.

Nakon što si obojio kornjaču izreži po crti uz koju su škare i napravi kornjaču.



**Rješenja:**

**Nastavni listić 1**



1. 7.4996

2. 8.1

3. 11

4. 13.1

5. 12.5

**Nastavni listić 2**

1. 15.31

2. 17.34

3. 18.3

4. 21.8

5. 23.1

6. 19.76

7. 16.1

8. 17.2

9. 20.2

10. 22.2