

Obrazac „Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu“	
OSNOVNI PODACI	
Ime i prezime	Antonela Matajić
Zvanje	Diplomirani učitelj razredne nastave s pojačanim programom iz nastavnog predmeta matematika
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	Osnovna škola Rajić
Adresa elektroničke pošte	antonela.matajic@skole.hr
Naslov metodičkih preporuka	Mješoviti brojevi
Predmet (ili međupredmet na temu)	Matematika
Za međupredmetnu temu obavezno navesti u sklopu kojega nastavnoga predmeta se izvodi. <i>Dodatno može i sat razrednika ili izvannastavna aktivnost, ali najmanje jedan nastavni predmet je obavezan.</i>	
Razred	5.
OBVEZNI ELEMENTI	



Odgojno- obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmet nih tema objavljenih u NN)	MAT OŠ A.5.3. Povezuje i primjenjuje različite prikaze razlomaka. MAT OŠ E.5.1. Barata podacima prikazanim na različite načine.						
Tijek nastavnoga sata	<p>UVODNI DIO</p> <p>Učenici rade u grupama. Svaka grupa dobije listić sa zadatkom.</p> <p>AKTIVNOST 1 (7 minuta)</p> <p>Marta, Ivo i Ana jako vole čokoladu. Marta je pojela $\frac{5}{6}$ čokoladice, Ivo $\frac{5}{3}$ čokoladice a Ana $\frac{4}{4}$ čokoladice.</p> <p>Razmisli, nacrtaj i odgovori na pitanja.</p> <p>Jesu li svi pojeli cijelu čokoladu? Je li netko pojeo manje ili više od cijele čokolade? Objasni svoj odgovor?</p> <table border="1" data-bbox="405 1081 1402 1541"><thead><tr><th data-bbox="405 1081 740 1122">Marta</th><th data-bbox="740 1081 1070 1122">Ivo</th><th data-bbox="1070 1081 1402 1122">Ana</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="405 1122 740 1541">Nacrtaj pojedenu količinu čokoladice.</td><td data-bbox="740 1122 1070 1541">Nacrtaj pojedenu količinu čokoladice.</td><td data-bbox="1070 1122 1402 1541">Nacrtaj pojedenu količinu čokoladice.</td></tr></tbody></table> <p>Spoji odgovarajuće parove.</p> <p>Marta je pojela... više od jedne čokoladice.</p> <p>Ivo je pojeo... manje od jedne čokoladice.</p> <p>Ana je pojela... tačno jednu čokoladicu.</p>	Marta	Ivo	Ana	Nacrtaj pojedenu količinu čokoladice.	Nacrtaj pojedenu količinu čokoladice.	Nacrtaj pojedenu količinu čokoladice.
Marta	Ivo	Ana					
Nacrtaj pojedenu količinu čokoladice.	Nacrtaj pojedenu količinu čokoladice.	Nacrtaj pojedenu količinu čokoladice.					



Nakon rješavanja zadatka, grupe predstavljaju svoja rješenja i objašnjenje istoga.

SREDIŠNJI DIO SATA (30 minuta)

Učenici rade u grupama.

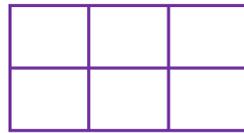
AKTIVNOST 2

Svi učenici dobiju [listić](#) te ga rješavaju u grupi.

Oboji dio zadan razlomkom i usporedi zadane razlomke s brojem 1 (umetni odgovarajući znak).



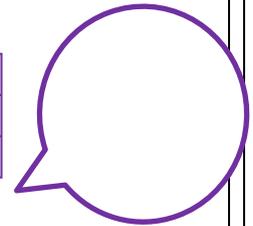
$$\frac{5}{12} \quad 1$$



$$\frac{5}{6} \quad 1$$



$$\frac{2}{3} \quad 1$$

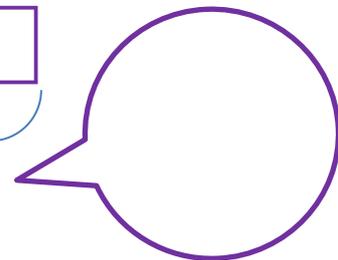


Navedeni razlomci su _____ od broja 1.



$$\frac{5}{3} \quad 1$$

Navedeni razlomak je _____ od broja 1.



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



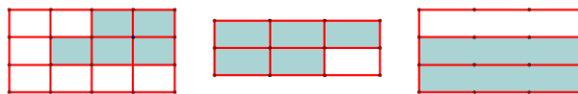


Navedeni razlomak je _____ od broja 1.

U oblačiće ćeš napisati svoje zaključke.

Nakon rješavanja listića učenici iznose svoja rješenja.

Sve prati [prezentacija](#) i zaključci se zapisuju u oblačiće.



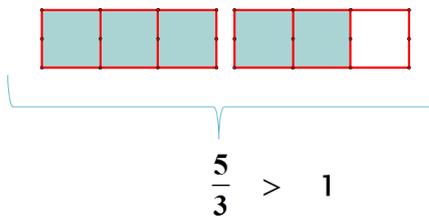
$$\frac{5}{12} < 1$$

$$\frac{5}{6} < 1$$

$$\frac{2}{3} < 1$$

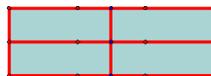
Razlomak je manji od 1 ako mu je brojnik manji od nazivnika.

Takve razlomke zovemo **PRAVIM RAZLOMCIMA**.



Razlomak je veći od 1 ako mu je brojnik veći od nazivnika.

Takve razlomke zovemo **NEPRAVIM RAZLOMCIMA**.

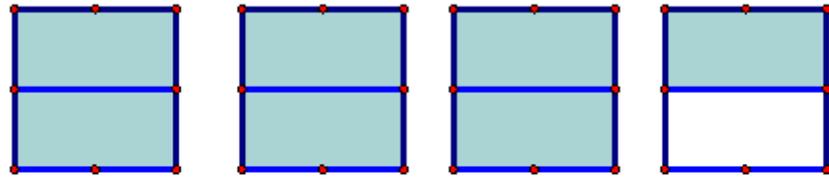


$$\frac{4}{4} = 1$$

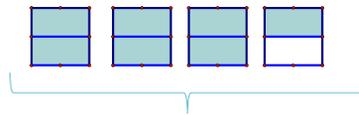
Razlomak je jednak broju 1 ako su mu brojnik i nazivnik jednaki.

Primjer:

Učenici promatraju slika. Izrazi razlomkom obojeni dio likova. Koliko cijelih kvadrata je obojeno? Koliko još od četvrtog kvadrata? Kako to možemo izreći?



Kroz razgovor i pitanja učenike vodimo do rješenja i uvodimo pojam MJEŠOVITI BROJ.



3 cijela i jedna polovina

Zbroj prirodnog broja i razlomka manjeg od 1 zapisuje se tako da se izostavi znak +.

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

Broj zapisan pomoću prirodnog broja i razlomka manjeg od 1 zove se **MJEŠOVITI BROJ**.



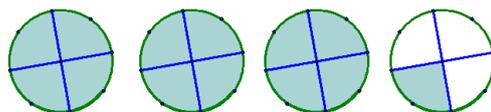
S učenicima uvježbavamo čitanje i zapisivanje mješovitog broja.

Zadatak:

Zbrojeve $12 + \frac{2}{3}$ i $7 + \frac{5}{8}$ zapišimo u obliku mješovitih brojeva. Pročitaj tako zapisane brojeve.

Primjer 2:

Pogledaj sliku. Zapiši koliki je obojeni dio u obliku mješovitog broja i u obliku nepravog razlomka. Koliko četvrtina ima u 3 cijela kruga? Kada dodamo još udio obojenog četvrtog kruga što dobiješ? Možeš li reći na koji način mješoviti broj možemo pretvoriti u nepravi razlomak?

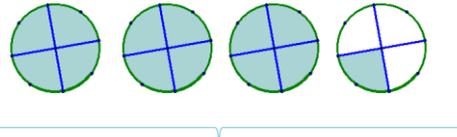


Zaljučak:



Primjer:

Svaki mješoviti broj može se zapisati u obliku razlomka.



$$3\frac{1}{4} = \frac{4 \cdot 3 + 1}{4} = \frac{13}{4}$$

AKTIVNOST 3

Zadatak (rad u grupi):

Slijedeće mješovite brojeve zapiši u obliku nepravog razlomka.

$$2\frac{1}{5} =$$

$$7\frac{4}{9} =$$

$$11\frac{3}{5} =$$

$$9\frac{5}{11} =$$

$$3\frac{17}{21} =$$

Primjer 3:

Svaki mješoviti broj se može pisati u obliku nepravog razlomka. Može li se svaki razlomak napisati u obliku mješovitog broja? Objasni i pokaži na primjeru. (Učenike podsjetimo na značenje brojnika, nazivnika i razlomačke crte)

Učenici rade u grupama i prezentiraju svoja razmišljanja drugim učenicima. Na

kraju zajedno sa
učiteljem donose i
zapisuju zaključak.

Pitanje: Da li se svaki razlomak može zapisati u obliku mješovitog broja?

Ne. Samo razlomci veći od 1 tj. nepravilni razlomci se mogu zapisati u obliku mješovitog broja.

$$\frac{7}{4} = \begin{array}{r} 7 : 4 = 1 \\ - 4 \\ \hline 3 \end{array} \quad \text{Dakle, } \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$$

Zadatak za grupu:



	<p>Zapiši razlomke $\frac{5}{4}$, $\frac{21}{8}$ i $\frac{27}{5}$ obliku mješovitih brojeva.</p> <p>Prezentacija rješenja grupama.</p> <p>Dodatni zadatak:</p> <p>Ana je pojela više od 1 i manje od 3 cijele čokolade. Količinu pojedene čokolade izrazila je nepravim razlomkom. Prijateljima je rekla: nazivnik je prost broj veći od 3 i manji od 7, a brojnik je višekratnik brojeva 3 i 4 manji od 25. Izrazi nepravim razlomkom i mješovitim brojem količinu čokolade koju je pojela Ana.</p> <p>ZAVRŠNI DIO (8 minuta)</p> <p>Učenici kroz igru ponavljaju i uvježbavaju sadržaje. Povratna informacija je trenutna.</p> <p>Uspoređivanje razlomka s brojem 1 – igra : https://learningapps.org/display?v=p6mck4vqc18</p> <p>Mješoviti brojevi – spjalica: https://learningapps.org/display?v=ps1h933zt19</p> <p>Zadavanje domaće zadaće.</p>
<p>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)</p>	<p>UČITELJ</p> <ul style="list-style-type: none">- moderira tijek nastavnog sata, prati rad i pomaže svim grupama- dijeli nastavne materijale- analizira rješenja, potiče pitanjima na donošenje zaključaka <p>UČENICI</p> <ul style="list-style-type: none">- rade u grupama- rješavaju uvodni zadatak- zajednički rješavaju listiće i prezentiraju rješenja- odgovaraju na pitanja i donose zaključke- rješavaju zadatke- igraju igre za ponavljanje i uvježbavanje
<p>Sadržaji koji se koriste u aktivnostima</p>	<ul style="list-style-type: none">- uvodni zadatak – listić za Aktivnost 1- listić za Aktivnost 2- prezentacija s primjerima i rješenjima zadataka- zadatci za Aktivnost 3- igre za ponavljanje i uvježbavanje



<p>Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute</p>	<p>Vrednovanje za učenje:</p> <p>Učenik rješavajući kviz u završnom dijelu sata dobiva povratnu informaciju o usvojenosti gradiva u obliku bodova i u odnosu na druge učenike.</p> <p>Vrednovanje kao učenje:</p> <p>Unutar grupe nakon rješavanja zadataka učenici uspoređuju rješenja i međusobno se vrednuju (međuvršnjačko vrednovanje).</p> <p>Vrednovanje naučenog:</p> <p>Učitelj prati rad učenika i može ocijeniti učenike koji su se radom i napretkom istaknuli.</p>
<p>Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi</p>	<p>Marta, Ivo i Ana jako vole čokoladu. Marta je pojela $\frac{5}{6}$ čokoladice, Ivo $\frac{5}{3}$ čokoladice a Ana $\frac{4}{4}$ čokoladice.</p> <p>Razmisli, nacrtaj i odgovori na pitanja.</p> <p>Jesu li svi pojeli cijelu čokoladu? Je li netko pojeo manje ili više od cijele čokolade? Objasni svoj odgovor?</p>

DODATNI ELEMENTI¹	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	<p>OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ</p> <p>osr A.2.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.</p> <p>osr A.2.4. Razvija radne navike.</p> <p>osr B.2.4. Suradnički uči i radi u timu.</p> <p>UČITI KAKO UČITI</p> <p>uku A.2.3. Kreativno mišljenje</p> <p>Učenik se koristi kreativnošću za oblikovanje svojih ideja i pristupa rješavanju problema.</p> <p>uku A.2.4. Kritičko mišljenje</p> <p>Učenik razlikuje činjenice od mišljenja i sposoban je usporediti različite ideje.</p> <p>UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE</p> <p>ikt A.2.2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.</p> <p>ikt A.2.3. Učenik se odgovorno i sigurno koristi programima i uređajima.</p>
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	
Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Učenici s teškoćama sudjeluju u radu grupe na zadacima koji su primjereni za njih.
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	<p>Dodatni zadatak:</p> <p>Ana je pojela više od 1 i manje od 3 cijele čokolade. Količinu pojedene čokolade izrazila je nepravim razlomkom. Prijateljima je rekla: nazivnik je prost broj veći od 3 i manji od 7, a brojnik je višekratnik brojeva 3 i 4 manji od 25. Izrazi nepravim razlomkom i mješovitim brojem količinu čokolade koju je pojela Ana.</p>
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	

¹ Sastavni elementi prijave koji omogućuju dodanu vrijednost provedbi javnoga poziva. Nisu obvezni, ali nose dodatne bodove u skladu s kriterijima procjene metodičkih preporuka.



Projektne zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	
Poveznice na multimedijске i interaktivne sadržaje	<p>Prezentacija koja prati tijek sata:</p> <p>https://edutorij.e-skole.hr/share/page/document-details?nodeRef=workspace://SpacesStore/ca79509b-f102-472c-80fb-6f1a6cfc7fb8</p> <p>Igre:</p> <p>Mješoviti brojevi – spajalica</p> <p>https://learningapps.org/display?v=ps1h933zt19</p>  <p>Uspoređivanje razlomka s brojem 1</p> <p>https://learningapps.org/display?v=p6mck4vqc18</p> 
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	



PRILOZI

AKTIVNOST 1 – LISTIĆ

Marta, Ivo i Ana jako vole čokoladu. Marta je pojela $\frac{5}{6}$ čokoladice, Ivo $\frac{5}{3}$ čokoladice a Ana $\frac{4}{4}$ čokoladice.

Razmisli, nacrtaj i odgovori na pitanja.

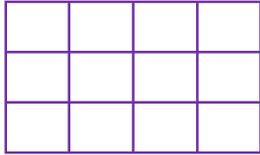
Jesu li svi pojeli cijelu čokoladu? Je li netko pojeo manje ili više od cijele čokolade? Objasni svoj odgovor?

Marta	Ivo	Ana
Nacrtaj pojedenu količinu čokoladice.	Nacrtaj pojedenu količinu čokoladice.	Nacrtaj pojedenu količinu čokoladice.
Spoji odgovarajuće parove.		
Marta je pojela...	više od jedne čokoladice.	
Ivo je pojeo...	manje od jedne čokoladice.	
Ana je pojela...	točno jednu čokoladicu.	

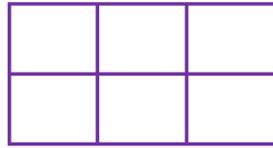


AKTIVNOST 2 – LISTIĆ

Oboji dio zadan razlomkom i usporedi zadane razlomke s brojem 1 (umetni odgovarajući znak).



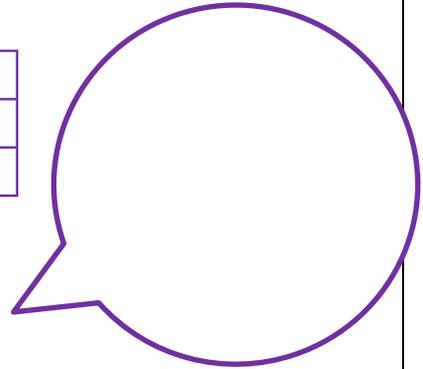
$$\frac{5}{12} \quad 1$$



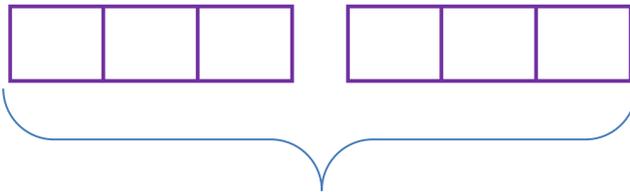
$$\frac{5}{6} \quad 1$$



$$\frac{2}{3} \quad 1$$

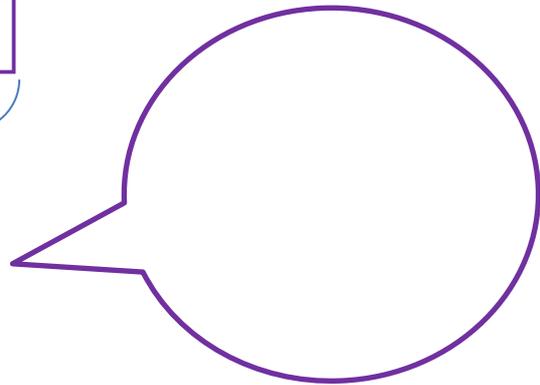


Navedeni razlomci su _____ od broja 1.



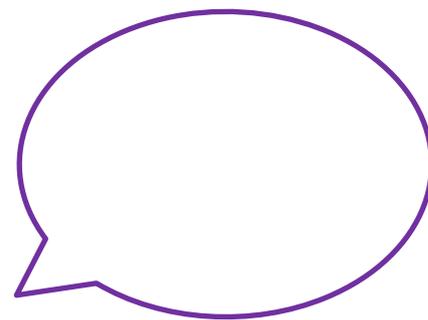
$$\frac{5}{3} \quad 1$$

Navedeni razlomak je _____ od broja 1.



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

Navedeni razlomak je _____ od broja 1.



U oblačiće ćeš napisati svoje zaključke.

AKTIVNOST 3 – LISTIĆ

Slijedeće mješovite brojeve zapiši u obliku nepravog razlomka.

$$2\frac{1}{5} =$$

$$7\frac{4}{9} =$$

$$11\frac{3}{5} =$$

$$9\frac{5}{11} =$$

$$3\frac{17}{21} =$$