



Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu

**OSNOVNI PODATCI**

<b>Ime i prezime</b>	Antonela Matajić
<b>Zvanje</b>	Diplomirani učitelj razredne nastave s pojačanim programom iz nastavnog predmeta matematika
<b>Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni</b>	Osnovna škola Rajić
<b>Adresa elektroničke pošte</b>	antonela.matajic@skole.hr
<b>Naslov Metodičkih preporuka</b>	Rastav broja na proste faktore
<b>Predmet (ili međupredmet na temu)</b>	Matematika
<b>Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.</b>	
<b>Razred</b>	5.

**OBVEZNI ELEMENTI**

<b>Odgovorno- obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili</b>	MAT OŠ A.5.2.Rastavlja broj na proste faktore i primjenjuje djeljivost prirodnih brojeva.
--	---



međupredmetnih tema objavljenih u NN )																																				
Tijek nastavnog sata	<p>UVODNI DIO (10 minuta)</p> <p>Za ponavljanje prostih i složenih brojeva učenici igraju igru <i>Razvrstaj – prosti i složeni brojevi</i>:</p> <p><a href="https://learningapps.org/display?v=ps6fp1zqj19">https://learningapps.org/display?v=ps6fp1zqj19</a></p> <p>Aktivnost 1</p> <p>Zadatak za učenike.</p> <p>Maja želi podijeliti 30 kn bombona svojim prijateljima Ivi, Marici i Anti. Bombone dijeli tako da je svatko dobio broj bombona izražen prostim brojem. Koliko bombona su pojedinačno mogli dobiti?</p> <p>Učenici međusobno komentiraju zadatka i nude rješenja. Međusobno se ispravljaju i zajednički dolaze do rješenja.</p> $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$ <p>Koliko će svaki Majin prijatelj dobiti bombona? Postoji li više mogućih rješenja?</p> <p>Nakon razgovora crtaju tablicu i upisuju sve mogućnosti.</p> <table border="1"><thead><tr><th></th><th>1. slučaj</th><th>2. slučaj</th><th>3. slučaj</th><th>4. slučaj</th><th>5. slučaj</th><th>6. slučaj</th></tr></thead><tbody><tr><td>Iva</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>Marica</td><td>3</td><td>5</td><td>2</td><td>5</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Anto</td><td>5</td><td>3</td><td>5</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td></tr><tr><td>UMNOŽAK</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr></tbody></table> <p>Kroz razgovor dolazimo do zaključka da različit redoslijed prostih faktora uvijek daje isti umnožak (ponavljaju svojstva množenja).</p> <p>SREDIŠNJI DIO SATA (30 minuta)</p> <p>Učenicima zadajemo još nekoliko manjih brojeva koje mogu rastaviti na proste faktore „napamet“ i zapisujemo ih.</p> <p>Zadajemo broj 72. Potičemo učenike da zadatak rješavaju koristeći vezu množenja i dijeljenja, te ih podsjetimo na pravila djeljivosti.</p> <p>Broj 72 dijelimo prostim brojevima. Zapisujemo:</p> $72:2=36 \quad 72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$		1. slučaj	2. slučaj	3. slučaj	4. slučaj	5. slučaj	6. slučaj	Iva	2	2	3	3	5	5	Marica	3	5	2	5	2	3	Anto	5	3	5	2	3	2	UMNOŽAK	30	30	30	30	30	30
	1. slučaj	2. slučaj	3. slučaj	4. slučaj	5. slučaj	6. slučaj																														
Iva	2	2	3	3	5	5																														
Marica	3	5	2	5	2	3																														
Anto	5	3	5	2	3	2																														
UMNOŽAK	30	30	30	30	30	30																														



$$36:2=18$$

$$18:2=9$$

$$9:3=3$$

$$3:3=1$$

Pokazujemo drugi način zapisivanja:

$$\begin{array}{r|l} 72 & 2 \\ 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

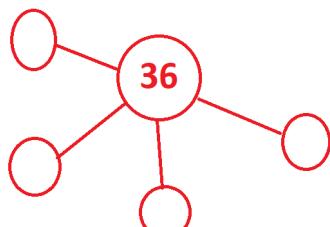
$$72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$$

### Aktivnost 2

Učenici samostalno rješavaju zadatke.

#### Listić 1

1. Rastavi na proste faktore sljedeće brojeve.



3. Koji broj je određen ovim rastavom na proste faktore:  
 $11 \cdot 2 \cdot 7$ ?

4. Koliko dvojki, trojki i petica ima u rastavu na proste faktore broj 360?

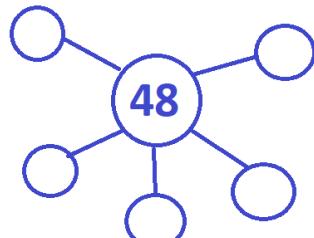
5. Dopuni:

a)  $21 = \underline{\quad} \cdot 3$

b)  $2 \cdot \underline{\quad} \cdot 3 = 66$

c)  $\underline{\quad} \cdot 13 \cdot \underline{\quad} = 455$

2. Koji prosti faktori se javljaju u broju 63?



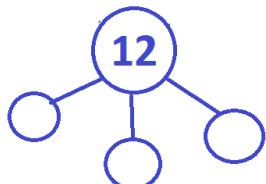


Listić za učenike sa prilagodbom sadržaja

1. Rastavi na proste faktore sljedeće brojeve.



2. Koji prosti faktori se javljaju u broju 27?



3. Koji broj je određen ovim rastavom na proste faktore:  $3 \cdot 2 \cdot 7$ ?

4. Koliko dvojki i petica ima u rastavu na proste faktore broj 100?

5. Dopuni:

a)  $21 = \underline{\quad} \cdot 3$

b)  $2 \cdot \underline{\quad} \cdot 3 = 30$

c)  $\underline{\quad} \cdot 3 \cdot \underline{\quad} = 45$

Nakon rješavanja listića učenici ih u paru izmjenjuju. Međusobno si ispravljaju lističe i daju povratnu informaciju. Učitelj pomaže i rješava nedoumice. Nakon toga neki od učenika prezentiraju rješenja zadataka cijelom razredu.

Dodatni zadatak:

Odredi najmanji troznamenkasti parni broj čija je znamenka jedinica veća od dva i najveći troznamenkasti parni broj čija je znamenka jedinica manja od 1 te ih rastavi na proste faktore.

Aktivnost 3

Učenici u paru igraju domino (pločice za ispis u prilogu). Na jednom dijelu je napisan broj, a na drugom rastav nekog broja na proste faktore. Učitelj ponavlja pravila igre. Učenici se međusobno ispravljaju i pomažu. Računi se pišu u bilježnice.



	<p>ZAVRŠNI DIO SATA (5 minuta)</p> <p>Ponavljanje osnovnih pojmoveva kroz razgovor.</p> <p>Učenici uvježbavaju sadržaj rješavajući kviz.</p> <p><a href="https://www.bookwidgets.com/play/AJ5E39?teacher_id=5087538621448192">https://www.bookwidgets.com/play/AJ5E39?teacher_id=5087538621448192</a></p> <p>Učenici dobiju trenutnu povratnu informaciju. Rezultati se prezentiraju i učenik može odrediti svoj uspjeh u odnosu na grupu. Rješavaju se zadatci sa najmanjim postotkom riješenosti.</p> <p>Zadavanje domaćeg rada.</p>
<b>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)</b>	<p>UČENICI:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- igraju igru <a href="#">Razvrstaj –prosti i složeni brojevi</a></li><li>- rješavaju uvodni zadatak (Aktivnost 1), podatke prikazuju u tablici</li><li>- rastavljaju broj na proste faktore</li><li>- samostalno rješavaju listić u Aktivnosti 2</li><li>- međusobno si ispravljaju lističe i vrše vrednovanje</li><li>- igraju domino</li><li>- rješavaju <a href="#">kviz</a></li></ul> <p>UČITELJ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zadaje zadatke, dijeli materijale, daje upute</li><li>- moderira tijek sata, savjetuje i pomaže</li><li>- objašnjava postupak rastava broja na proste faktore</li><li>- daje povratnu informaciju</li><li>- zadaje domaći rad</li></ul>
<b>Sadržaji koji se koriste u aktivnostima</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- igra <a href="#">Razvrstaj –prosti i složeni brojevi</a></li><li>- uvodni zadatak</li><li>- <a href="#">listić</a> za Aktivnost 2</li><li>- <a href="#">listić</a> za učenike sa prilagodbom sadržaja</li><li>- igra <a href="#">Domino</a> – pločice u prilogu</li><li>- <a href="#">kviz</a></li></ul>
<b>Primjeri vrednovanja za učenje,</b>	VREDNOVANJE ZA UČENJE: <ul style="list-style-type: none"><li>- kviz u završnom dijelu sata</li></ul>



<b>vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute</b>	<b>VREDNOVANJE KAO UČENJE</b>  - učenik ispravlja i vrednuje rješenja zadatka drugog učenika i raspravlja o tome (vršnjačko vrednovanje)
<b>Razrađeni problemски zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi</b>	1. Maja želi podijeliti 30 kn bombona svojim prijateljima Ivi, Marici i Anti. Bombone dijeli tako da je svatko dobio prost broj bombona. Koliko bombona su pojedinačno mogli dobiti.  2. Najmanji troznamenkasti parni broj čija je znamenka jedinica veća od dva i najveći troznamenkasti parni broj čija je znamenka jedinica manja od 1 rastavi na proste faktore.
<b>DODATNI ELEMENTI<sup>1</sup></b>	
Poveznice na više odgojno- obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmet nih tema	<b>OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ</b>  osr A.2.1. Razvija sliku o sebi.  osr A.2.4. Razvija radne navike.  osr B.2.2. Razvija komunikacijske kompetencije.  osr B.2.4. Suradnički uči i radi u timu.  <b>UČITI KAKO UČITI</b>  uku A.2.3. Kreativno mišljenje  Učenik se koristi kreativnošću za oblikovanje svojih ideja i pristupa rješavanju problema.  uku A.2.4. Kritičko mišljenje  Učenik razlikuje činjenice od mišljenja i sposoban je usporediti različite ideje.  <b>ORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE</b>  ikt A.2.2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarna rnost	

<sup>1</sup> Sastavni elementi prijave koji omogućuju dodanu vrijednost provedbi javnog poziva. Nisu obavezni, ali nose dodatne bodove u skladu s kriterijima procjene Metodičkih preporuka.



Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	<p>1. Rastavi na proste faktore sljedeće brojeve.</p> <p>2. Koji prosti faktori se javljaju u broju 27?</p>	<p>3. Koji broj je određen ovim rastavom na proste faktore: <math>3 \cdot 2 \cdot 7</math>?</p> <p>4. Koliko dvojki i petica ima u rastavu na proste faktore broj 100?</p> <p>5. Dopuni:</p> <p>a) <math>21 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 3</math></p> <p>b) <math>2 \cdot \underline{\hspace{1cm}} \cdot 3 = 30</math></p> <p>c) <math>\underline{\hspace{1cm}} \cdot 3 \cdot \underline{\hspace{1cm}} = 45</math></p>
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	<p>Dodatni zadatak:</p> <p>Najmanji troznamenkasti parni broj čija je znamenka jedinica veća od dva i najveći troznamenkasti parni broj čija je znamenka jedinica manja od 1 rastavi na proste faktore.</p>	
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa		
Projektni zadaci (s		



jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	
Poveznice na multimedijске i interaktivne sadržaje	<p>Svi materijali su autorsko djelo.</p> <p>Igra <i>Razvrstaj – prosti i složeni brojevi</i></p> <p><a href="https://learningapps.org/display?v=ps6fp1zqj19">https://learningapps.org/display?v=ps6fp1zqj19</a></p>  <p>Kviz:</p> <p><a href="https://www.bookwidgets.com/play/AJ5E39?teacher_id=5087538621448192">https://www.bookwidgets.com/play/AJ5E39?teacher_id=5087538621448192</a></p>  <p>Poveznica kviza za učitelje (rad se može preuzeti, preraditi i koristiti neovisno o izvornom radu).</p> <p><a href="https://www.bookwidgets.com/play/t:AD5eTOa1LiMHuYrEpwcPbv/9f6RyB/8qQryaT1LvloIBSjVFMzk=">https://www.bookwidgets.com/play/t:AD5eTOa1LiMHuYrEpwcPbv/9f6RyB/8qQryaT1LvloIBSjVFMzk=</a></p>

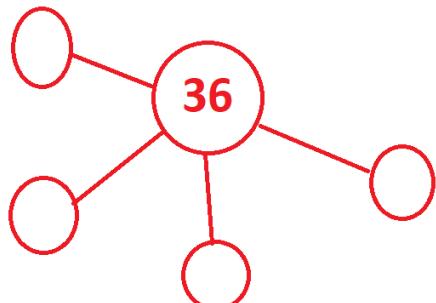


Prijedlozi  
vanjskih izvora  
i literature

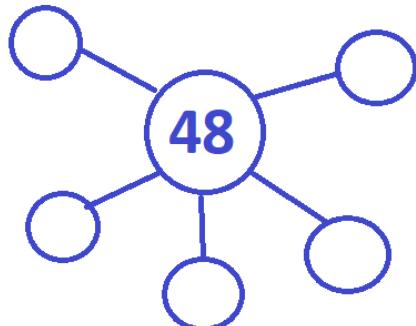
PRILOZI

LISTIĆ 1

1. Rastavi na proste faktore sljedeće brojeve.



2. Koji prosti faktori se javljaju u broju 63?



3. Koji broj je određen ovim rastavom na proste faktore:  $11 \cdot 2 \cdot 7$ ?

4. Koliko dvojki, trojki i petica ima u rastavu na proste faktore broj 360?

5. Dopuni:

a)  $21 = \underline{\quad} \cdot 3$

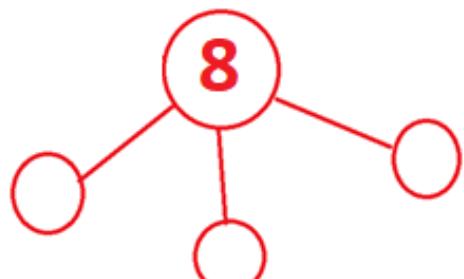
b)  $2 \cdot \underline{\quad} \cdot 3 = 66$

c)  $\underline{\quad} \cdot 13 \cdot \underline{\quad} = 455$

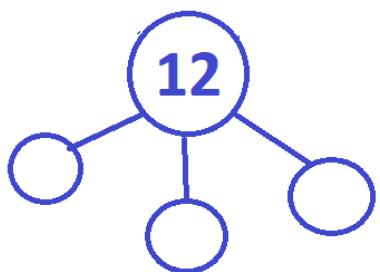


LISTIĆ ZA UČENIKE SA PRILAGODBOM SADRŽAJA

1. Rastavi na proste faktore sljedeće brojeve.



2. Koji prosti faktori se javljaju u broju 27?



3. Koji broj je određen ovim rastavom na proste faktore:  $3 \cdot 2 \cdot 7$ ?

4. Koliko dvojki i petica ima u rastavu na proste faktore broj 100?

5. Dopuni:

a)  $21 = \underline{\quad} \cdot 3$

b)  $2 \cdot \underline{\quad} \cdot 3 = 30$

c)  $\underline{\quad} \cdot 3 \cdot \underline{\quad} = 45$



DOMINO KARTICE

