

## Dijeljivosti 2.dio – ponavljanje

### (Prosti i složeni brojevi, rastavljanje broja na proste faktore, najveći zajednički djelitelj, najmanji zajednički višekratnik)

21.5.2020.

Naslov prepisite u bilježnicu!

Ponovimo pojmove djeljivosti koje smo učili u 1.polugodištu.

- **PROSTI I SLOŽENI BROJEVI**

Prirodni broj različit od 1 je prost ako je djeljiv samo s 1 i samim sobom.

Prirodni broj je složen ako je djeljiv s nekim prirodnim brojem različitim od 1 i različitim od sama sebe.

- **RASTAVLJANJE BROJA NA PROSTE FAKTORE**

Broj djelimo najmanjim prostim brojem s kojim je djeljiv. Dobiveni količnik opet dijelimo s najmanjim prostim brojem kojim je djeljiv. Postupak ponavljamo dok kao količnik ne dobijem broj 1. Redosljed prostih faktora u umnošku nije bitan.

- **ZAJEDNIČKI DJELITELJI**

Najveći zajednički djelitelj prirodnih brojeva  $a$  i  $b$  označavamo s  $D(a, b)$ . Relativno prosti brojevi jesu oni prirodni brojevi koji nemaju zajedničkih djelitelja, osim broja 1. Dakle, ako je  $D(a, b) = 1$ , onda su  $a$  i  $b$  relativno prosti.

- **ZAJEDNIČKI VIŠEKRAVNICI**

Ako su dani prirodni brojevi  $a$  i  $b$ , onda se prirodni broj koji je višekratnik broja  $a$  i broja  $b$  zove zajednički višekratnik brojeva  $a$  i  $b$ . Najmanji među svim zajedničkim višekratnicima brojeva  $a$  i  $b$  zove se najmanji zajednički višekratnik brojeva  $a$  i  $b$  i označavamo  $V(a, b)$ . Najmanji i zajednički višekratnik relativno prostih brojeva jednak je umnošku tih brojeva.

**PRIMJER 1.** Napiši sve proste brojeve između 30 i 45.

**Rješenje:** Prosti brojevi su: 31, 37, 41 i 43.

**PRIMJER 2.** Napiši sve složene brojeve između 11 i 29.

**Rješenje:** Složeni brojevi su: 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27 i 28.

**PRIMJER 3.** Rastavi broj 324 na proste faktore:

**Rješenje:**

324		2
162		2
81		3
27		3
9		3
3		3

1

Dakle,  $324 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$

**PRIMJER 4.** Odredi najveći zajednički djelitelj:

a)  $D(64, 120) = ?$

b)  $D(18, 36) = ?$

**Rješenje:**

64, 120		2
32, 60		2
16, 30		2
<hr/>		
8, 15		$2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

$D(64, 120) = 8$

18, 36		2
9, 18		3
3, 6		3
<hr/>		
1, 2		$2 \cdot 3 \cdot 3 = 18$

$D(18, 36) = 18$

**PRIMJER 4.** Odredi najmanji zajednički višekratnik:

a)  $V(81, 45) = ?$

b)  $V(18, 36) = ?$

**Rješenje:**

$$\begin{array}{r|l} 81, 45 & 3 \\ 27, 15 & 3 \\ 9, 5 & 9 \\ 1, 5 & 5 \\ \hline 1 & 3 \cdot 3 \cdot 9 \cdot 5 = 405 \end{array}$$

$V(81, 45) = 405$

$$\begin{array}{r|l} 18, 36 & 2 \\ 9, 18 & 3 \\ 3, 6 & 3 \\ 1, 2 & 2 \\ \hline 1 & 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2 = 36 \end{array}$$

$V(18, 36) = 36$

**Domaća zadaća:** ( Zadaci za samostalnu vježbu)

**ZADATAK 1.** Napiši sve proste brojeve između 15 i 27.

**ZADATAK 2.** Napiši sve složene brojeve između 47 i 53.

**ZADATAK 3.** Sljedeće brojeve rastavi na proste faktore:

- a) 36
- b) 49
- c) 120
- d) 225
- e) 315
- f) 364
- g) 408

**ZADATAK 4.** Odredi najveći zajednički djelitelj brojeva:

- a) 15 i 65
- b) 38 i 76
- c) 150 i 180
- d) 168 i 420

**ZADATAK 5.** Odredi najmanji zajednički višekratnik brojeva:

- a) 8 i 10
- b) 45 i 75
- c) 16 i 60
- d) 77 i 88

