

Zadatak 001 (Filip, osnovna škola)

Postoji li prirodni broj čiji je umnožak znamenaka 660?

Rješenje 001

Broj 660 rastavimo na proste faktore (prosti brojevi su prirodni brojevi veći od jedan koji su djeljivi samo s 1 i samim sobom):

$$660 = 2 \cdot 330 = 2 \cdot 2 \cdot 165 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 55 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11.$$

Ili

660		2
330		2
165		3
55		5
11		11
1		

Faktor 11 je prost broj, a sastoji se od dvije znamenke. Ne postoji prirodni broj čiji je umnožak znamenaka 660.

Vježba 001

Postoji li prirodni broj čiji je umnožak znamenaka 4 680?

Rezultat: Ne postoji.

Zadatak 002 (Antonio, osnovna škola)

Nadi $v(212, 477)$.

Rješenje 002

Ponovimo!

Prirodan broj je djeljiv sa 2 ako je posljednja znamenka tog broja paran broj, $\{0, 2, 4, 6, 8\}$.

Prirodan broja je djeljiv sa 3 ako je zbroj njegovih znamenaka djeljiv sa 3.

Prirodni brojevi koji su djeljivi samo sa 1 i sa samim sobom zovu se prosti ili prim brojevi. Na primjer, prosti brojevi su:

$$2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53 \text{ itd.}$$

Brojevi koji imaju više od dva djelitelja su složeni brojevi. Na primjer, složeni brojevi su:

$$4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 25 \text{ itd.}$$

Najmanji zajednički višekratnik brojeva a i b je najmanji broj koji je djeljiv brojem a i brojem b.

Najmanji zajednički višekratnik dvaju brojeva a i b određujemo tako da svaki broj rastavimo na proste faktore i pomnožimo sve zajedničke proste faktore i preostale proste faktore oba broja.

1. inačica

Svaki od zadanih brojeva 212 i 477 rastavimo na proste faktore.

212	477
$212 = 2 \cdot 106$	$477 = 3 \cdot 159$
$= 2 \cdot 2 \cdot 53$	$= 3 \cdot 3 \cdot 53$

Sada najmanji zajednički višekratnik dobijemo tako da pomnožimo sve zajedničke proste faktore (to je samo broj 53) i preostale proste faktore oba broja (to su brojevi 2, 2, 3, 3).

$$v(212, 477) = 53 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 1908.$$

2. inačica

Određimo najmanji zajednički višekratnik brojeva 212 i 477.

Napišemo zadane brojeve pa ih dijelimo sa 2, 3, ... sve do kraja, tj. dok za količnik ne dobijemo 1.

212	477		2
106	477		2
53	477		3
53	159		3
53	53		53
1	1		

$$v(212, 477) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 53 = 1908.$$

Vježba 002

Nadi v(26, 39).

Rezultat: 78.

www.halapa.com