

3. UČENIK UME DA PRIMENI OSNOVNA PRAVILA DELJIVOSTI SA 2,3,5,9 I DEKADNIM JEDINICAMA

Da se najpre podsetimo kriterijuma deljivosti:

Broj je deljiv sa 2 ako se završava sa 0,2,4,6,8

Broj je deljiv sa 3 ako mu je zbir cifara deljiv sa 3

Broj je deljiv sa 5 ako mu je poslednja cifra 0 ili 5

Broj je deljiv sa 9 ako mu je zbir cifara deljiv sa 9

Broj je deljiv sa 10 ako se završava sa 0

Broj je deljiv sa 100 ako se završava sa 00

Broj je deljiv sa 1000 ako se završava sa 000 , itd.

Evo nekoliko primera:

Primer 1.

Koji od sledećih brojeva je deljiv sa 2:

- a) 225
- b) 3338
- c) 7776
- d) 323

Rešenje:

- a) 225 nije deljiv sa 2 jer se završava sa 5
- b) 3338 deljiv je sa 2 jer se završava sa 8
- c) 7776 deljiv je sa 2 jer se završava sa 6
- d) 323 nije deljiv sa 2 jer se završava sa 3

Primer 2.

Koji od sledećih brojeva je deljiv sa 3:

- a) 342
- b) 5510
- c) 9124
- d) 861

Rešenje:

- a) 342 računamo $3+4+2=9$, 9 je deljivo sa 3, pa je onda i broj 342 **deljiv** sa 3
- b) 5510 $5+5+1+0 = 11$ pa **nije deljiv** sa 3 jer 11 nije deljivo sa 3
- c) 9124 $9+1+2+4=16$, zaključujemo da nije deljiv sa 3
- d) 861 $8+6+1=15$ pa je broj 861 **deljiv** sa 3.

Primer 3.

Koji od sledećih brojeva je deljiv sa 5:

- a) 5553
- b) 897
- c) 765
- d) 1890

Rešenje:

- a) 5553 **nije deljiv** sa 5 jer se završava sa 3
- b) 897 **nije deljiv** sa 5 jer se završava sa 7
- c) 765 **deljiv** je sa 5 jer se završava sa 5
- d) 1890 **deljiv** je sa 5 jer se završava sa 0

Primer 4.

Koji od sledećih brojeva je deljiv sa 9:

- a) 432
- b) 15510
- c) 9124
- d) 861

Rešenje:

- a) **432** računamo $3+4+2=9$, 9 je deljivo sa 9, pa je onda i broj 432 **deljiv** sa 9
- b) **15510** $1+5+5+1+0 = 12$ pa **nije deljiv** sa 9 jer 12 nije deljivo sa 9
- c) **1294** $1+2+9+4=16$, zaključujemo da nije deljiv sa 9
- d) **3861** $3+8+6+1=18$ pa je broj 3861 **deljiv** sa 9.

Primer 5.

Koje od sledećih rečenica su tačne?

- a) **Broj 170 je deljiv sa 10**
- b) **Broj 230 je deljiv sa 100**
- c) **Broj 1400 nije deljiv sa 100**
- d) **Broj 456 000 je deljiv sa 1000**

Rešenje:

- a) **Broj 170 je deljiv sa 10** je tačna jer se **170** završava sa 0
- b) **Broj 230 je deljiv sa 100** je netačna jer se **230** završava sa 0 a ne sa 00
- c) **Broj 1400 nije deljiv sa 100** je netačna jer se **1400** završava sa 00 pa je deljiv sa 100
- d) **Broj 456 000 je deljiv sa 1000** je tačna jer se **456 000** završava sa 000

Primer 6.

Iz skupa $S = \{6, 10, 13, 15, 20, 24, 35\}$ izdvoj brojeve koji su deljivi:

- a) sa 2
- b) sa 5

Rešenje:

- a) Broj je deljiv sa 2 ako se završava sa 0,2,4,6,8 a to su $S = \{\boxed{6}, \boxed{10}, 13, 15, \boxed{20}, \boxed{24}, 35\}$, pa je rešenje skup: $\{6, 10, 20, 24\}$
- b) Broj je deljiv sa 5 ako mu je poslednja cifra 0 ili 5 a to su $S = \{6, \boxed{10}, 13, \boxed{15}, \boxed{20}, 24, \boxed{35}\}$, pa je rešenje skup $\{10, 15, 20, 35\}$

Primer 7.

Upisivanjem cifre umesto * (zvezdice) popuni zapis tako da zasati trocifreni brojevi budu deljivi sa 3.

- a) 21*
- b) * 31

Rešenje:

- a) 21*

Umesto * možemo upisati cifre 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 .

Znamo da je broj deljiv sa 3 ako mu je zbir cifara deljiv sa 3.

$2 + 1 + * = 3 + *$ Sad umesto * redom probamo cifre koja odgovara:

$3 + * = 3 + 0 = 3$ Odgovara, jer je 3 deljivo sa 3.

$3 + * = 3 + 1 = 4$ Ne odgovara, jer 4 nije deljivo sa 3.

$3 + * = 3 + 2 = 5$ Ne odgovara!

$3 + * = 3 + 3 = 6$ Odgovara!

$3 + * = 3 + 4 = 7$ Ne odgovara!

$3 + * = 3 + 5 = 8$ Ne odgovara!

$3 + * = 3 + 6 = 9$ Odgovara!

$3 + * = 3 + 7 = 10$ Ne odgovara!

$3 + * = 3 + 8 = 11$ Ne odgovara!

$3 + * = 3 + 9 = 12$ Odgovara!

Dakle, umesto * možemo staviti brojeve $* = \{0, 3, 6, 9\}$

- b) * 31

Slično razmišljamo, ali vodimo računa da 0 ne može biti na početku trocifrenog broja . Znači da između biramo brojeva 1,2,3,4,5,6,7,8,9.

Kako je $* + 3 + 1 = * + 4$ dobijamo rešenja:

$* + 4 = 2 + 4 = 6$

$* + 4 = 5 + 4 = 9$

$* + 4 = 8 + 4 = 12$

$* = \{2, 5, 8\}$

Primer 8.

Pomoću cifara 5, 7, 0 napiši sve :

- a) trocifrene brojeve deljive sa 3
- b) dvocifrene brojeve deljive sa 5

Rešenje:

- a) Zbir ove tri cifre je $5+7+0=12$ a to je deljivo sa 3 pa pravimo kombinacije, ali pazimo da 0 ne može biti na prvom mestu, jer tada dobijeni broj nije trocifren.

507
570
705
750

Razmišljamo dalje, u zadatku kaže sve trocifrene brojeve, što znači da se cifre mogu ponavljati.

$5+0+0=5$ pa se od ove tri ne može napraviti broj deljiv sa 3
 $5+5+0=10$ pa se od ove tri ne može napraviti broj deljiv sa 3
 $5+5+5=15$ pa je broj 555 još jedno rešenje!

$7+0+0=7$ pa se od ove tri ne može napraviti broj deljiv sa 3
 $7+7+0=14$ pa se od ove tri ne može napraviti broj deljiv sa 3
 $7+7+7=21$ pa je broj 777 još jedno rešenje!

$5+5+7=17$ pa se od ove tri ne može napraviti broj deljiv sa 3

$5+7+7=19$ pa se od ove tri ne može napraviti broj deljiv sa 3

Rešenja su brojevi : { 507,570,705,750,555,777 }

- b) Broj je deljiv sa 5 ako se završava sa 0 ili 5.

Pravimo kombinacije, prvo sa 5 kao cifrom desetice:

50
55

Sad uzimamo 7 kao cifru desetice:

70
75

Traženi dvocifreni brojevi su : { 50,55,70,75 }