# Deljivost brojeva - kriterijumi

Neka su $a \neq 0$ i b celi brojevi. Ako postoji ceo broj m tako da je b = ma onda kažemo da je a delitelj broja b. Zapisujemo a/b ( čita se " a deli b") .

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

Broj je **deljiv sa 5** ako se završava sa 0 ili 5.

Broj je **deljiv sa 4** ako mu je dvocifreni završetak deljiv sa 4.

( Na primer broj 1236 je deljiv sa 4 jer se završava na 36 koji je deljiv sa 4 )

Broj je **deljiv sa 25** ako mu je dvocifreni završetak deljiv sa 25.

( Ovde je situacija lakša jer ima samo opcije 00, 25, 50 i 75 )

Broj je **deljiv sa 8** ako mu je trocifreni završetak deljiv sa 8.

( Na primer broj 7120 je deljiv sa 8 jer je 120 deljivo sa 8 )

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

( Broj 12345 je deljiv sa 3 jer mu je zbir cifara 1+2+3+4+5 = 15 deljiv sa 3 )

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

( Broj 7245 je deljiv sa 9 jer mu je zbir cifara 7+2+4+5 = 18 deljiv sa 9 )

Deljivost sa dekadnim jedinicama ide lako:

Broj je **deljiv sa 10** ako se završava sa 0.

Broj je **deljiv sa 100** ako se završava sa 00. itd

Za deljivost sa 6, 12, 15, 18 i slično, taj broj napišemo kao proizvod dva broja koja imaju poznati kriterijum pa radimo da je deljiv i sa jednim i sa drugim.

Broj je **deljiv sa 6** ako je deljiv i sa 2 i sa 3.

( Broj 8514 je deljiv sa 2 jer se završava sa 4 , a deljiv je i sa 3 jer mu je zbir cifara 8+5+1+4=18 deljiv sa 3, pa zaključujemo da je deljiv i sa 6 jer je 6=2*3 )

Broj je **deljiv sa 12** ako je deljiv i sa 3 i sa 4.

Broj je **deljiv sa 15** ako je deljiv sa 3 i sa 5.

Broj je **deljiv sa 18** ako je deljiv sa 2 i sa 9. Itd.

Postoje i neki složeniji kriterijumi deljenja, pa ćemo probati i njih da objasnimo....

Za deljivost nekog broja **sa brojem 7** imamo više načina da to ispitamo.

Ako se radi o trocifrenom ili četvorocifrenom broju najbolje je raditi sledeće:

**Izbacimo zadnju cifru tog broja. Od preostalog broja oduzmemo tu zadnju cifru pomnoženu sa 2. Ako je tako dobijeni broj deljiv sa 7 onda je i ceo broj deljiv sa 7.**

Na primer, uzmimo broj 868. Uzmemo mu zadnju cifru 868 i ostane nam 86. Sad oduzimamo 86 - 2*8= 86 - 16 = 70. Kako je 70 deljiv sa 7 to je i ceo broj deljiv sa 7.

Ako se radi o višecifrenim brojevima imamo dve opcije:

**Prva opcija : Počevši od kraja dati broj rastavimo na po tri cifre.Izračunamo ostatke pri deljenju tih brojeva sa 7 pa te ostatke neizmenično oduzimamo i sabiramo. Ako tako dobijeni broj bude deljiv sa 7 onda je i ceo broj deljiv sa 7.**

Na primer, posmatrajmo broj 8641969. Počevši od kraja rastavimo ga na po tri cifre:

broj 8/641/969

Sad tražimo ostatke:

969 : 7 = 138 a ostatak je 3

641 : 7 = 91 a ostatak je 4

8 : 7 = 1 a ostatak je 1

Sad računamo 3 - 4 + 1 = 0 , Nula je deljiva sa 7 pa je i ceo broj deljiv sa 7.

**Druga opcija : Počevši od kraja dati broj rastavimo na po tri cifre. Sad idemo od početka i neizmenično oduzimamo i sabiramo te brojeve. Ako na kraju dobijemo broj koji je deljiv sa 7 i ceo broj je deljiv sa 7.**

Radeći prethodni primer na ovaj drugi način bi imali:8/641/969 sad oduzimamo i sabiramo:

8 - 641 + 969 = 336 a kako je 336 : 7 = 48 zaključujemo da je ceo broj deljiv sa 7.

Zanimljivo je da ovu **drugu opciju možemo koristiti i kao kriterijum za deljivost sa 11,13,77,91,143 i 1001.**

Evo nekoliko primera.

**Da li je broj 10540596 deljiv sa 11 ?**

Počevši od kraja podelimo ga na grupe od po tri broja:

10/540/596

Sad idemo redom , naizmenično oduzimamo i sabiramo:

10 - 540 + 596 = 66, kako je 66 deljivo sa 11 to je i ceo broj deljiv sa 11.

**Da li je broj 12839506173 deljiv sa 13 ?**

Počevši od kraja podelimo ga na grupe od po tri broja:

12/839/506/173

Naizmenično oduzimamo i sabiramo:

12 - 839 + 506 - 173 = - 458 . Kako je - 494 : 13 = - 38 i ceo broj je deljiv sa 13.

**Da li je broj 7964593 deljiv sa 91 ?**

7/964/593 pa imamo 7 - 964 + 593 = - 364 a kako je -364 : 91 = - 4 zaključujemo da je broj 7964593 baš deljiv brojem 91.

Za deljivost sa 11 imamo još jedan kriterijum pored već pomenutog .

**Broj je deljiv sa 11 ako je razlika između zbira cifara na neparnim i parnim mestima ( počevši od zadnje cifre broja) deljiva sa 11.**

Za naš prethodni primer "**Da li je broj 10540596 deljiv sa 11 ? "** po ovom kriterijumu bi radili:

**10540596**

Zbir cifara na neparnim mestima ( zeleno ) je 6+5+4+0 = 15

Zbir cifara na parnim mestima ( crno ) je 9+0+5+1 = 15

Sad ovo oduzmemo 15 - 15 = 0, a kako je 0 : 11 = 0 broj je deljiv sa 11.

**Da li je broj 9434634 deljiv sa 11 ?**

**9434634**

Zbir cifara na neparnim mestima ( zeleno ) je 4+6+3+9 = 22

Zbir cifara na parnim mestima ( crno ) je 3+4+4 = 11

22-11 je 11 pa je broj **9434634 deljiv sa 11**.