

ÎMPĂRȚIREA NUMERELOR NATURALE CU REST ZERO

Împărțirea numerelor naturale este operația inversă a înmulțirii, adică dacă $a \cdot b = c$, atunci $c : a = b$ sau $c : b = a$

Dacă $c : a = b$, atunci $c = \text{deîmpărțit}$, $a = \text{împărțitor}$, iar $b = \text{cât}$

Exemplu : $36 : 9 = 4$, deoarece $4 \cdot 9 = 36$

36 = deîmpărțit

9 = împărțitor

4 = cât

Pentru a ușura reținerea relațiilor, se notează de obicei deîmpărțitul cu D, împărțitorul cu Î și câtul cu C, deci :

$$\mathbf{D : \hat{I} = C \text{ sau } D = C \cdot \hat{I}}$$

Împărțirea unui număr la 10, 100, 1000,

Pentru a împărți un număr la 10, 100, 1000,, „tăiem” de la ultima cifră/ultimele cifre 0, sau 00, sau 000,, adică :

$$150 : 10 = 15$$

$$15600 : 100 = 156$$

Observație : Împărțirea la 0 nu are sens, adică $a : 0$ nu se efectuează
 $0 : a = 0$ pentru orice număr nenul a

1. Împărțirea nu este asociativă, nici comutativă și nu are element neutru
2. Oricare ar fi numerele naturale a, b și c, $c \neq 0$, dacă a și b se împart exact la c, atunci :
 - a) $(a+b) : c = a : c + b : c$
 - b) $(a - b) : c = a : c - b : c$
3. Dacă $a : b = c$, atunci putem înmulți sau împărți și deîmpărțitul și împărțitorul cu același număr, fără ca rezultatul să se schimbe.
 $a : b = c$, rezultă că $(a \cdot m) : (b \cdot m) = c$, $b, m \neq 0$
 $a : b = c$, rezultă că $(a : m) : (b : m) = c$, $b, m \neq 0$

Înmulțirea și împărțirea mai au următoarele proprietăți în raport cu relațiile de egalitate și inegalitate :

1. Dacă $a = b$, atunci $a \cdot c = b \cdot c$
2. Dacă $a = b$, atunci $a : c = b : c$, $c \neq 0$

3. Dacă $a \leq b$, atunci $a \cdot c \leq b \cdot c$

4. Dacă $a \leq b$, atunci $a : c \leq b : c$, $c \neq 0$

Exerciții :

1. Efectuați împărțirile :

a) $98 : 2 = 46$

$$92 : 2 = 46$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ \hline 12 \\ \hline 12 \\ \hline = \end{array}$$

$$4 \cdot 2 = 8$$

$9 - 8 = 1$, îl coborâm pe
2 lângă 1 , iar $12 : 2 = 6$

b) $576 : 2 =$

$$576 : 2 = 288$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 17 \\ \hline 16 \\ \hline =16 \\ \hline 16 \\ \hline = \end{array}$$

$$2 \cdot 2 = 4$$

$5 - 4 = 1$, îl coborâm pe
7 lângă 1 , iar 2 în 17
merge de 8, pt. că $2 \cdot 8 = 16$
 $16 : 2 = 8$

Întotdeauna se „coboară” o singură cifră la rest , nu mai multe, iar restul după scădere trebuie să fie întotdeauna mai mic decât împărțitorul.

c) $816 : 8 =$

$$816 : 8 = 102$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ \hline =1 \\ \hline 0 \\ \hline =16 \\ \hline 16 \\ \hline = \end{array}$$

$$1 \cdot 8 = 8$$

$8 - 8 = 0$, îl coborâm pe
1, iar 8 în 1 merge de 0 ori
 $1 - 0 = 1$ și îl coborâm pe 6
 $16 : 8 = 2$

Unii elevi greșesc la astfel de împărțiri „coboarând” două cifre odată , pe 1 și 6, iar rezultatul obținut este 12, ceea ce este greșit.

2. Efectuați împărțirile :

a) $324 : 12 =$

$$324 : 12 = 27$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \hline = 84 \\ \hline 84 \\ \hline = \end{array}$$

$$12 \cdot 1 = 12$$

$$12 \cdot 2 = 24$$

$$12 \cdot 3 = 36$$

$$12 \cdot 7 = 84$$

Pentru a nu greși, recomand înmulțirea lui 12 cu diferite numere separate.

b) $816 : 12 =$

c) $7028 : 14 =$

d) $1955 : 17 =$

e) $3248 : 112 =$

3. Faceți proba la împărțirile de mai sus .

a) $27 \cdot 12 = 324$

4. Aflați numărul de 14 ori mai mic decât :

a) 98 ; b) 140 ;

De ori mai mic/puțin decât ... = împărțire

a) 98 : 14

5. Calculați : a) jumătatea numărului 3038

b) Sfertul numărului 1044

c) Treimea numărului 963

Indicație : Jumătatea unui nr. $a = a : 2$

Sfertul unui nr. $a = a : 4$

Treimea unui nr. $a = a : 3$