

MATEMATICĂ · CLASA A V-A

Lecția 27

Introducerea și scoaterea întregilor dintr-o fracție

Un întreg înseamnă 3 treimi

Fiecare dreptunghi reprezintă un întreg împărțit în 3 părți egale.



$$1 = \frac{3}{3}$$



Încă un întreg înseamnă încă 3 treimi.

Grupăm câte 3 treimi pentru a forma un întreg.

Scrierea cu întregi și fracție

Citim: „doi întregi și o treime”.

$$2\frac{1}{3} = 2 + \frac{1}{3}$$

partea întreagă: 2

partea fracționară: o treime

Scrierea alăturată reprezintă o sumă, nu o înmulțire.

Scoaterea întregilor: desenul

Avem 7 pătrimi. Din 4 pătrimi formăm un întreg.



$$\frac{7}{4} = 1 \frac{3}{4}$$

Rămân 3 pătrimi. Obținem un întreg și trei pătrimi.

Scoaterea întregilor: calculul

Împărțim numărătorul la numitor.

$$7 : 4 = 1, \text{ rest } 3$$

1 este numărul întregilor.

3 este numărul pătrimilor rămase.

$$\frac{7}{4} = 1 \frac{3}{4}$$

Numitorul rămâne 4. Restul 3 devine noul numărător.

Exemplu: 13 treimi

Un întreg are 3 treimi. Câte grupuri complete de 3 putem forma?



$$13 : 3 = 4, \text{ rest } 1$$

$$\frac{13}{3} = 4 \frac{1}{3}$$

13 = 4 × 3 + 1. Avem 4 întregi și încă o treime.

Regula pentru scoaterea întregilor

Împărțim numărătorul la numitor, cu cât și rest.

Câtul devine partea întreagă.

Restul devine numărătorul părții fracționare.

Numitorul rămâne același.

Restul este mai mic decât numitorul. Numitorul este nenul.

Exemplu rezolvat: 23 de cincimi

Căutăm cel mai mare multiplu al lui 5 care nu depășește 23.

$$5 \times 4 = 20, \text{ iar } 5 \times 5 = 25 > 23.$$

$$23 - 20 = 3, \text{ deci } 23 : 5 = 4, \text{ rest } 3.$$

$$\frac{23}{5} = 4 \frac{3}{5}$$

Când restul este 0

Dacă împărțirea este exactă, obținem doar întregi.

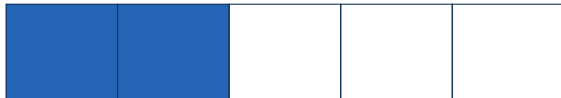
$$18 : 6 = 3, \text{ rest } 0$$

$$\frac{18}{6} = 3$$

Nu mai rămâne nicio parte fracționară.

Când fracția este subunitară

Numărătorul este mai mic decât numitorul. Nu putem forma un întreg.



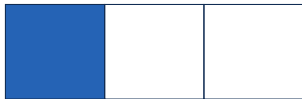
$$2 : 5 = 0, \text{ rest } 2$$

$$\frac{2}{5}$$

Păstrăm fracția subunitară. De obicei, nu scriem partea întreagă 0.

Introducerea întregilor: desenul

Avem 2 întregi și o treime. Transformăm totul în treimi.



$$2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$$

3 + 3 + 1 = 7 treimi. Numitorul rămâne 3.

Introducerea întregilor: calculul

Înmulțim partea întreagă cu numitorul, apoi adunăm numărătorul.

$2 \times 3 = 6$ treimi în cei 2 întregi.

$6 + 1 = 7$ treimi în total.

$$2 \frac{1}{3} = \frac{2 \times 3 + 1}{3} = \frac{7}{3}$$

Regula pentru introducerea întregilor

Transformăm întregii și partea fracționară într-o singură fracție.

$$a \frac{b}{c} = \frac{a \times c + b}{c}$$

a = întregii, b = numărătorul, c = numitorul

Înmulțim, apoi adunăm. Numitorul rămâne același.

Exemplu rezolvat: 4 întregi și două treimi

Fiecare întreg are 3 treimi.

$4 \times 3 = 12$ treimi în cei 4 întregi.

$12 + 2 = 14$ treimi în total.

$$4 \frac{2}{3} = \frac{4 \times 3 + 2}{3} = \frac{14}{3}$$

Cele două transformări se verifică reciproc

Pornim de la aceeași cantitate și schimbăm doar scrierea.

Scoaterea întregilor

$$\frac{13}{3} = 4 \frac{1}{3}$$

Introducerea întregilor

$$4 \frac{1}{3} = \frac{13}{3}$$

$$4 \times 3 + 1 = 13$$

Greșeli de evitat

La scoatere, câtul dă întregii, iar restul dă numărătorul.

După scoatere, restul trebuie să fie mai mic decât numitorul.

La introducere, întâi înmulțim întregii cu numitorul.

În ambele transformări, păstrăm numitorul.

Pașii de reținut

Scoaterea întregilor

Împărțim numărătorul la numitor. Folosim câtul și restul.

Introducerea întregilor

Întregii $\times$ numitorul + numărătorul. Păstrăm numitorul.

Exersează 1: scoaterea întregilor

Scoate întregii. Pentru fiecare împărțire, scrie câtul și restul.

a)
$$\frac{9}{4}$$

b)
$$\frac{17}{5}$$

c)
$$\frac{22}{7}$$

Exersează 2: cazuri speciale

Scrie rezultatul după scoaterea întregilor.

a)
$$\frac{16}{4}$$

b)
$$\frac{5}{8}$$

c)
$$\frac{25}{6}$$

Observă când restul este 0 și când nu poți forma niciun întreg.

Exersează 3: introducerea întregilor

Transformă fiecare scriere într-o singură fracție.

a) $3\frac{2}{5}$

b) $2\frac{3}{4}$

c) $5\frac{1}{6}$

Exersează 4: citirea desenelor

Scrie fiecare cantitate cu întregi și fracție, apoi ca o singură fracție.

a)



b)



Fiecare dreptunghi reprezintă un întreg.

Exersează 5: umplerea recipientelor

Avem 13 litri de suc. Un recipient are capacitatea de 3 litri.

a) Câte recipiente putem umple complet?

b) Câți litri de suc rămân?

c) Ce fracție dintr-un recipient umple sucul rămas?

Răspunsuri 1: scoaterea întregilor

a) $9 : 4 = 2, \text{ rest } 1$

$$\frac{9}{4} = 2 \frac{1}{4}$$

b) $17 : 5 = 3, \text{ rest } 2$

$$\frac{17}{5} = 3 \frac{2}{5}$$

c) $22 : 7 = 3, \text{ rest } 1$

$$\frac{22}{7} = 3 \frac{1}{7}$$

Răspunsuri 2: cazuri speciale

a) $16 : 4 = 4$, rest 0

$$\frac{16}{4} = 4$$

b) $5 : 8 = 0$, rest 5

$$\frac{5}{8} = \frac{5}{8}$$

c) $25 : 6 = 4$, rest 1

$$\frac{25}{6} = 4 \frac{1}{6}$$

Răspunsuri 3: introducerea întregilor

a) $3\frac{2}{5} = \frac{3 \times 5 + 2}{5} = \frac{17}{5}$

b) $2\frac{3}{4} = \frac{2 \times 4 + 3}{4} = \frac{11}{4}$

c) $5\frac{1}{6} = \frac{5 \times 6 + 1}{6} = \frac{31}{6}$

Răspunsuri 4: citirea desenelor

a) 2 întregi și o jumătate

$$2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

b) un întreg și trei pătrimi

$$1\frac{3}{4} = \frac{7}{4}$$

Răspunsuri 5: umplerea recipientelor

$13 : 3 = 4$, rest 1. Verificare: $13 = 4 \times 3 + 1$.

a) Umplem complet 4 recipiente.

b) Rămâne 1 litru de suc.

c) 1 litru ocupă o treime dintr-un recipient de 3 litri.