

# Înmulțirea și împărțirea numerelor raționale

**Tipul lecției:** Fixarea și consolidarea cunoștințelor

**Competențe generale și specifice:**

**CG. 3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice**

**CS. 3.4.** Utilizarea proprietăților operațiilor pentru compararea și efectuarea calculelor cu numere raționale

**CG. 5. Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date**

**CS. 5.4.** Determinarea unor metode eficiente în efectuarea calculelor cu numere raționale

**Rețineți!**

## Înmulțirea și împărțirea fracțiilor ordinare

### Înmulțirea unei fracții cu un număr natural:

Pentru a înmulți o fracție cu un număr natural, se înmulțește numărul cu numărătorul și se păstrează numitorul.

**Regulă :**  $\frac{a}{b} \cdot n = \frac{a \cdot n}{b}$

### Înmulțirea a două fracții ordinare:

Pentru a înmulți două fracții ordinare, înmulțim numărătorii între ei și numitorii între ei.

**Regulă :**  $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$

### Împărțirea fracțiilor ordinare:

**Câtul** a două fracții se obține înmulțind prima fracție cu inversa celei de a doua.

**Regulă :**  $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$

**Observație:** Calculele devin mai ușoare dacă se fac simplificările înainte de a efectua produsul.

## Înmulțirea și împărțirea fracțiilor zecimale

La **înmulțirea unei fracții zecimale cu o putere a lui 10**, se mută virgula spre dreapta peste atâtea cifre cât este exponentul lui 10.

La **împărțirea unei fracții zecimale cu o putere a lui 10**, se mută virgula spre stânga peste atâtea cifre cât este exponentul lui 10.

Înmulțirea a două fracții zecimale se efectuează astfel: se efectuează înmulțirea numerelor neținând seama de virgulă, iar la rezultat se desparte prin virgulă, de la dreapta spre stânga, atâtea cifre zecimale câte au cele două numere zecimale împreună.

Împărțirea a două fracții zecimale finite se efectuează în același mod ca și împărțirea numerelor naturale: se înmulțesc deîmpărțitul și împărțitorul cu acea putere a lui 10 care transformă împărțitorul în număr natural, iar virgula se adaugă la cât, atunci când la deîmpărțit se ajunge la virgulă.



## Aplicații

---



### Nivel 1

---

1. Rezultatul calculului  $-\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5}$  este ... .
2. Rezolvând calculul  $\left(-\frac{1}{2}\right) : \frac{3}{7}$  se obține ... .
3. Rezultatul calculului  $(-2, 5) \cdot (-4, 8)$  este ... .
4. Efectuând calculul  $(-4, 5) : \left(+\frac{1}{8}\right)$  obținem ... .



### Nivel 2

---

1. Simplificând expresia  $\frac{\frac{-35}{108}}{\frac{385}{-324}}$  se obține ... .
2. Rezultatul calculului  $\frac{1}{77} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{11}{6} \cdot \frac{1}{77}$  este ... .
3. Rezultatul calculului  $\left(\frac{3}{5} + \frac{33}{55} + \frac{333}{555}\right) : \left(-\frac{7}{5}\right) - \left(-\frac{111}{300}\right) : \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{30} + \frac{1}{300}\right)$  este ... .



### Nivel 3

---

1. Rezultatul calculului  $S = \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \frac{1}{1+2+3+4} + \dots + \frac{1}{1+2+3+4+\dots+2019}$  este ... .
2. Rezultatul calculului  $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^{100}}$  este ... .
3. Calculând  $1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{4} \cdot \dots \cdot 1\frac{1}{100}$  se obține ... .