

# Înmulțirea fracțiilor zecimale finite.

## Ridicarea la putere cu exponent natural a fracțiilor zecimale finite

**Tipul lecției:** Lecție de consolidare a cunoștințelor

**Competențe generale și specifice:**

**CG 2. Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale**

**CS 2.2** Efectuarea de calcule cu fracții folosind proprietăți ale operațiilor aritmetice

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

**CS 3.2** Utilizarea de algoritmi pentru efectuarea operațiilor cu fracții ordinare sau zecimale.

### Rețineți!

#### Înmulțirea unei fracții zecimale cu o putere a lui 10

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

#### Înmulțirea a două fracții zecimale care au un număr finit de zecimale

Două numere zecimale se înmulțesc 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.

#### Ridicarea la putere a unei fracții zecimale

Dacă  $a$  este un număr și  $n$  este număr natural,  $n \geq 2$ , se definește „puterea a  $n$ -a a numărului  $a$ ” sau „ $a$  la puterea  $n$ ”:

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ factori}}$$

#### Înmulțirea unui număr zecimal cu un număr natural

Pentru a înmulți un număr zecimal cu un număr natural, se înmulțesc numerele ca și când numerele ar fi naturale (fără a ține cont de virgulă), iar la produs se desparte prin virgulă, numărând de la dreapta spre stânga, atâtea zecimale câte are numărul zecimal.

#### Exemple:

- $35,829 \cdot 100 = 3582,9$
- $43,7 \cdot 2 = 87,4$
- $23,5 \cdot 11,7 = 274,95$



#### Reguli de calcul cu puteri

- $(0,6)^4 \cdot (0,6)^6 \cdot (0,6)^{10} = (0,6)^{4+6+10} = (0,6)^{20}$
- $(0,5)^{54} \cdot (0,5)^{14} \cdot (0,5)^{10} = (0,5)^{54+14+10} = (0,5)^{78}$
- $[(1,34)^5]^6 = (1,34)^{5 \cdot 6} = (1,34)^{30}$
- $(1,2 \cdot 2,3)^3 = (1,2)^3 \cdot (2,3)^3$
- $(2,4 : 0,5)^3 = (2,4)^3 : (0,5)^3$

## Aplicații!

---



### Nivel 1

---

1. Efectuând  $31,24 \cdot 100$  obținem ... .
2. Efectuând  $1,2^3$  obținem ... .
3. Efectuând  $1,05 \cdot 1,3$  obținem ... .



### Nivel 2

---

1. Mărind de 25,4 ori numărul 1,25 obținem ... .
2. Efectuând  $34,2 \cdot 27,5 \cdot 11$  obținem ... .
3. Efectuați, scriind rezultatul sub formă de putere:  $[(10,5)^{12} \cdot (10,5)^3 : (10,5)^{10}]^3$  .



### Nivel 3

---

1. Scrieți sub forma unei singure puteri  $1,4 \cdot 1,4^2 \cdot 1,4^3 \cdot 1,4^4 \cdot \dots \cdot 1,4^{99}$  .
2. Dacă  $x + y = 2,5$  și  $y + z = 6,4$ , calculați  $3x + 4y + z$ .
3. Se consideră numărul  $n = 0,4$ . Calculând  $n^0 - 0,1 \cdot n + 0,04$  obținem ... .