

Procente

Reduceri, creșteri și concentrații · Clasa a VI-a

Un **procent** este un raport cu numitorul 100. Simbolul % înseamnă „la sută”, adică „din o sută”.

$$p\% = \frac{p}{100} \qquad 25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4} = 0,25$$

1. Procentele care merită știute pe de rost

$$10\% = \frac{1}{10} \quad 20\% = \frac{1}{5} \quad 25\% = \frac{1}{4} \quad 50\% = \frac{1}{2} \quad 75\% = \frac{3}{4} \quad 100\% = 1$$

Cu ele calculezi mental: 25% dintr-un număr înseamnă **sfertul** lui, 50% înseamnă **jumătatea**, 10% înseamnă că **muți virgula** cu o poziție la stânga.

2. Cele trei tipuri de probleme

1. Cât înseamnă $p\%$ dintr-un număr N ? Înmulțești: $\frac{p}{100} \cdot N$
2. Care este numărul, dacă știu cât înseamnă $p\%$ din el? Împarți: $N = \text{partea} : \frac{p}{100}$
3. Cât la sută reprezintă a din b ? Faci raportul și îl aduci la 100: $\frac{a}{b}$

Tipul 1. Cât înseamnă 15% din 200? $\frac{15}{100} \cdot 200 = 15 \cdot 2 = 30$

Tipul 2. 30% dintr-un număr înseamnă 45. Care e numărul?

$$\frac{30}{100} \cdot x = 45 \quad \Rightarrow \quad x = 45 : \frac{30}{100} = 45 \cdot \frac{100}{30} = 150$$

Verificare: 30% din 150 = 45 ✓

Tipul 3. Cât la sută reprezintă 18 din 60? $\frac{18}{60} = \frac{3}{10} = \frac{30}{100} = 30\%$

3. Reduceri și creșteri de preț

Reducere cu $p\%$: noul preț este $(100 - p)\%$ din cel vechi.

Creștere cu $p\%$: noul preț este $(100 + p)\%$ din cel vechi.

Exemplu. Un produs de 200 lei se reduce cu 20%.

$$\text{prin scădere: } 200 - \frac{20}{100} \cdot 200 = 200 - 40 = 160 \text{ lei} \qquad \text{direct: } 200 \cdot \frac{80}{100} = 160 \text{ lei}$$

A doua metodă e mai rapidă: dacă scazi 20%, rămâne 80%, deci înmulțești direct cu 0,8.

Exemplu. Un abonament de 250 lei se scumpește cu 12%: $250 \cdot \frac{112}{100} = 280 \text{ lei}$

4. Capcana reducerilor succesive

Procentele nu se adună. O reducere de 20% urmată de una de 10% **nu** înseamnă 30%.

De ce. Un produs de 100 lei se reduce întâi cu 20%, apoi cu 10%:

$$100 \cdot \frac{80}{100} = 80 \text{ lei} \quad \rightarrow \quad 80 \cdot \frac{90}{100} = 72 \text{ lei}$$

Rezultatul e **72 lei**, nu 70. A doua reducere se aplică la prețul deja redus, nu la cel inițial.

Aceeași capcană, invers: un preț de 100 lei crescut cu 20% și apoi redus cu 20% **nu** revine la 100.

$$100 \cdot \frac{120}{100} = 120 \quad \rightarrow \quad 120 \cdot \frac{80}{100} = 96 \text{ lei}$$

Se pierde 4 lei, pentru că cele două procente se calculează la baze diferite.

5. Concentrația unei soluții

Concentrația este procentul de substanță dizolvată din **toată soluția**:

$$c = \frac{\text{substanță}}{\text{soluție}} \cdot 100\% \quad \text{unde soluție} = \text{substanță} + \text{solvent}$$

Exemplu. Dizolvăm 30 g de sare în 270 g de apă. Soluția are $30 + 270 = 300$ g.

$$c = \frac{30}{300} = \frac{1}{10} = 10\%$$

Greșeala clasică: se împarte la **apă** ($\frac{30}{270}$) în loc de **soluția totală** ($\frac{30}{300}$). Numitorul e întotdeauna amestecul întreg.

De reținut

$p\%$ înseamnă $\frac{p}{100}$. Pentru o reducere de $p\%$, înmulțește direct cu $\frac{100-p}{100}$ — e mai rapid decât să scazi.

Procentele nu se adună niciodată când se aplică unul după altul. Fiecare se calculează la valoarea de dinaintea lui.