

Procente

Tipul lecției: Lecție de însușire de noi cunoștințe

Competențe generale și specifice:

CG. 1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar

CS. 1.2. Identificarea rapoartelor, proporțiilor și a mărimilor direct sau invers proporționale

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

CS. 2.2. Prelucrarea cantitativă a unor date utilizând rapoarte și proporții pentru organizarea de date

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

CS 3.2. Aplicarea unor metode specifice de rezolvare a problemelor în care intervin rapoarte, proporții și mărimi direct/invers proporționale

Rețineți!

Definiție:

Se numește **raport procentual** un raport de forma $\frac{p}{100}$, se notează cu $p\%$ și se citește *p la sută*.

Exemplu: $\frac{5}{100} = 5\%$



Pentru a calcula $p\%$ dintr-un număr a , se efectuează produsul $\frac{p}{100} \cdot a = b$.

În funcție de datele cunoscute în relația de mai sus, deosebim câteva tipuri de aplicații:

Aflarea raportului procentual

Se dă: a și b

$$a = 5 \text{ și } b = 3$$

Se cere: $p\%$

$$p\% = \frac{3}{5} \cdot 100$$

$$\Rightarrow p\% = \frac{b}{a} \cdot 100$$

$$\Rightarrow p\% = 60\%$$

Aflarea unui procent dintr-un număr

dat

Se dă: $p\%$ și a

$$p\% = 80\% \text{ și } a = 120$$

Se cere: b

$$b = \frac{80}{100} \cdot 120 = 96$$

$$\Rightarrow b = \frac{p}{100} \cdot a$$

Aflarea unui număr când se știe un procent din el

Se dă: $p\%$ și b

$$p\% = 40\% \text{ și } b = 80$$

Se cere: a

$$b = 80$$

$$a = b \cdot \frac{100}{p}$$

$$a = 80 \cdot \frac{100}{40} = 200$$

Creșteri și scăderi cu $p\%$.

- În cazul unei creșteri cu $p\%$ a numărului x , acesta devine:
 $(100 + p)\% \cdot x$.
- În cazul unei scăderi cu $p\%$ a numărului x , acesta devine:
 $(100 - p)\% \cdot x$.



Aplicații



Nivel 1

1. **15%** *din 60* este egal cu
2. Dacă **40%** dintr-un număr este **640**, acel număr este
3. Dintr-o suprafață de **240 ha** au fost arate **24 ha**. Cât la sută din suprafața respectivă reprezintă suprafața arată?



Nivel 2

1. După un bonus de **12%** din salariul lunar, un angajat a primit la sfârșitul lunii **4200 lei**. Salariul lunar al angajatului este de
2. Un kilogram de banane fără T.V.A. costă **2,5 lei**, iar cu T.V.A. costă **2,95 lei**. T.V.A. reprezintă ... %.
3. O bicicletă costă **725 de lei**. După o reducere cu **15%**, bicicleta va costa ... lei.



Nivel 3

1. Un joc video costă **200 lei**. El se scumpește cu **10%**, iar apoi el se ieftinește cu **10%**. Prețul jocului după cele două modificări de preț este de ... lei.
2. Prețul inițial al unui obiect este **3200 lei**. Obiectul se scumpește succesiv cu **10%** și apoi cu încă **15%** din noul preț. Prețul după cele două majorări va fi de lei.
3. Trei frați au vârstele de **13**, **14** și **16** ani. Părinții doresc să depună la o societate de asigurare, cu o dobândă de **40%** pe an, câte o parte din suma de **447000 lei**, astfel încât la vârsta de 18 ani, cei trei frați să aibă sume egale. Știind că nu se acordă dobândă la dobândă, pentru meziunul familiei va trebui depusă suma de ... lei.