



# FIȘĂ DE LUCRU

## **Proportionalitatea directă și Proportionalitatea inversă**

### Definiții

- între două mulțimi  $\{x, y, z\}$  și  $\{a, b, c\}$  se stabilește o proporționalitate directă dacă 
$$\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} .$$
- între două mulțimi  $\{x, y, z\}$  și  $\{a, b, c\}$  se stabilește o proporționalitate inversă dacă 
$$x \cdot a = y \cdot b = z \cdot c \text{ sau } \frac{x}{\frac{1}{a}} = \frac{y}{\frac{1}{b}} = \frac{z}{\frac{1}{c}} .$$

### Exerciții

1. Să se afle numerele  $x, y, z \in R$  , știind că sunt direct proporționale cu numerele 2,4,7 și suma lor este 169.
2. Să se afle numerele  $x, y, z \in Q$  , știind că sunt direct proporționale cu 3,4,5 și  $x+y+z=84$ .
3. Laturile unui triunghi sunt direct proporționale cu numerele 3,5,7 iar perimetrul său este 120 cm. Să se afle lungimile laturilor acestui triunghi.
4. Aflați numerele naturale a și b știind că ele sunt direct proporționale cu 4 și 5 și produsul lor este 500.
5. Aflați numerele naturale x,y,z știind că sunt direct proporționale cu 2,3,5 și produsul lor este 810.
6. Să se afle x,y,z dacă sunt invers proporționale cu 2,3,4 și suma lor este 13.
7. Să se afle a, b știind că între mulțimile următoare s-a stabilit o proporționalitate inversă
  - a)  $\{a+3, b+7, 5\}$  și  $\{4, 2, 3\}$
  - b)  $\{12, a, b+6\}$  și  $\{4, 3a, 2\}$

# FIȘĂ DE LUCRU

## Calculule cu masuri de unghiuri

Unghiurile se măsoară în grade( $^{\circ}$ ), minute( $'$ ) și secunde( $''$ ). Relațiile dintre ele:  $1' = 60''$ ,  $1^{\circ} = 60' = 3600''$ .

Adunarea măsurilor unor unghiuri se face adunând gradele cu gradele, minutele cu minutele și secundele cu secundele. Scaderea se efectuează ca și adunarea, scăzând grade din grade.

Înmulțirea măsurii unui unghi cu un număr natural (pentru a afla măsura unui unghi de "n" ori mai mare ca un unghi dat), se efectuează înmulțind gradele, minutele și secundele cu numărul dat.

Împărțirea măsurii unui unghi la un număr natural se efectuează astfel:

împărțim gradele la numărul dat, așa cum efectuăm împărțirea întreagă a numerelor naturale.

Dacă rămâne un rest, acesta se transformă în minute (prin înmulțire cu 60), se adaugă minutele deja existente și se obține un număr de minute;

numărul de minute obținut se împarte la numărul dat, câtul reprezintă numărul de minute ale rezultatului iar restul, prin înmulțire cu 60 se transformă în secunde. Adunăm valoarea găsită cu numărul de secunde dat și găsim un nou număr de secunde;

împărțim numărul de secunde obținut la numărul dat și... gata!

Exemplu

$$\begin{array}{r} 82^{\circ}55'8'' : 4 = 20^{\circ}43'47'' \\ 8 \\ - \\ = 2^{\circ} = 120' + 55' \\ = 175' \\ 16 \\ -- \\ = 15 \\ 12 \\ -- \\ = 3' = 180'' + 8'' \\ = 188'' \\ 16 \\ -- \\ = 28 \\ 28 \\ -- \\ = \end{array}$$

1. Completați:

a)  $15^\circ = \dots\dots\dots'$

b)  $11^\circ = \dots\dots\dots''$

$150'' = \dots\dots\dots^\circ$

$120'' = \dots\dots\dots'$

2. Calculați :

a)  $4^\circ 2' + 10^\circ 19' =$

b)  $103^\circ + 12^\circ 53' =$

c)  $12^\circ 13' + 24' =$

d)  $48^\circ 25' + 19^\circ 30' =$

e)  $5^\circ 36' + 2^\circ 3' =$

f)  $72^\circ 50' + 13^\circ 24' =$

g)  $25^\circ 13' - 14^\circ 2' =$

h)  $34^\circ 29' - 14^\circ =$

i)  $12^\circ - 9^\circ 24' =$

j)  $2^\circ 7' - 1^\circ 40' =$

k)  $90^\circ - 45^\circ 14' =$

l)  $32^\circ 23' - 29^\circ 40' =$

3. Calculați:

a)  $2 \cdot 14^\circ 23' =$

b)  $3 \cdot 50^\circ 9' =$

c)  $9^\circ 40' \cdot 7 =$

d)  $35^\circ 24' \cdot 5 =$

e)  $42^\circ : 2 =$

f)  $24^\circ 18' : 3 =$

g)  $35^\circ 12' : 2 =$

h)  $26^\circ 16' : 4 =$