

Mărimi direct și invers proporționale

Mărimi direct proporționale

 Două mărimi sunt direct proporționale dacă, atunci când una crește, și cealaltă crește în același raport.

 Exemplu: Numărul de produse cumpărate și prețul total – dacă prețul unui produs rămâne constant.

Regula mulțimilor direct proporționale

Dacă două mulțimi sunt direct proporționale, atunci:

 Valorile lor corespund astfel:

$$x_1/x_2 = y_1/y_2 = z_1/z_2 = \dots = k$$

 Exemplu: {2, 4, 6} este direct proporțională cu {10, 20, 30} $\Rightarrow$ fiecare valoare din prima mulțime se înmulțește cu 5.

Mărimi invers proporționale

 Două mărimi sunt invers proporționale dacă, atunci când una crește, cealaltă scade în același raport.

 Exemplu: Numărul de muncitori și timpul necesar pentru o lucrare – dacă dublezi numărul de muncitori, timpul se înjumătățește.

Regula mulțimilor invers proporționale

Dacă două mulțimi sunt invers proporționale, atunci:

 Produsul valorilor corespunzătoare este constant:

$$x_1 \cdot y_1 = x_2 \cdot y_2 = x_3 \cdot y_3 = \dots = k$$

 Exemplu: {2, 4, 6} și {30, 15, 10} sunt invers proporționale $\Rightarrow 2 \times 30 = 60, 4 \times 15 = 60, 6 \times 10 = 60$

Compararea celor două tipuri

Aspect	Direct proporționale	Invers proporționale
Definiție	cresc (sau scad) împreună	una crește, cealaltă scade
Raport	$x_1/x_2 = y_1/y_2$	$x_1 \cdot y_1 = x_2 \cdot y_2$
Exemplu	preț și cantitate	muncitori și timp
Valoare constantă	raportul	produsul

 Exerciții cu rezolvări **Exercițiul 1:**

Verifică dacă mulțimile $\{3, 6, 9\}$ și $\{15, 30, 45\}$ sunt direct proporționale.

✓ $15/3 = 5, 30/6 = 5, 45/9 = 5 \Rightarrow$ DA

 Exercițiul 2:

Verifică dacă $\{2, 4, 5\}$ și $\{30, 15, 12\}$ sunt invers proporționale.

✓ $2 \times 30 = 60, 4 \times 15 = 60, 5 \times 12 = 60 \Rightarrow$ DA

 Exercițiul 3:

Dacă 3 muncitori termină o lucrare în 12 zile, în câte zile o termină 6 muncitori?

✓ $\text{muncitori} \times \text{zile} = \text{constant} \Rightarrow 3 \times 12 = 6 \times x \Rightarrow x = 6 \text{ zile}$