

1.6. OMJERI, RAZMJERI, RAČUN DIOBE

OMJER:

$$\text{Omjer brojeva } a \text{ i } b : a : b = \frac{a}{b}$$

RAZMJER:

Jednakost dvaju omjera

$$a : b = c : d$$

Rješavamo: „vanjski s vanjskim unutarnji s unutarnjim“

Proporcionalne veličine

Za veličine koje imaju stalan (jednak) omjer kažemo da su proporcionalne (razmjerne).

Primjer: cijena peciva je 3 kn, iznos koji ćemo platiti za određenu količinu peciva je proporcionalan broju komada koji smo kupili.

| | | | | |
|-------------|------|------|------|-------|
| broj peciva | 1 | 2 | 3 | 4 |
| iznos | 3 kn | 6 kn | 9 kn | 12 kn |

Vrijedi: Omjer iznosa i broja peciva je stalan i naziva se koeficijent proporcionalnosti (u ovom je to slučaju cijena):

$$\frac{3}{1} = \frac{6}{2} = \frac{9}{3} = \frac{12}{4} = 3 \Rightarrow k = 3$$

Primjer:

Za 1 € u mjenjačnici dobivamo 7.4 kn. Koliko eura možemo kupiti za 300 kn?

Rj.

$$1 : 7.4 = x : 300$$

$$7.4x = 300$$

$$x = 40.54 \text{ €}$$

Primjer:

Na karti koja ima omjer 1:1 600 000 Zagreb i Split su udaljeni približno 16 cm. Koliko je to u prirodi?

Rj: $1 : 1\,600\,000 = 16 : x$

$$x = 25\,600\,000 \text{ cm} = 256 \text{ km}$$

Primjer:

Ako smo za 4 kg jabuka platili 25 kn, koliko košta kilogram?

Rj:

$$4 : 25 = 1 : x$$

$$4x = 25$$

$$x = 6.25 \text{ kn}$$

Obrnuto proporcionalne veličine

Dvije veličine su obrnuto proporcionalne ako im je umnožak stalan broj.

Primjer:

Za obavljanje nekog posla 4 radnika će potrošiti 8 dana. Broj radnika koji će obrnuto proporcionalan broju dana koji je potreban za taj posao. Kad jedna veličina raste druga proporcionalno pada.

| | | | | |
|--------------|---|----|---|----|
| broj radnika | 4 | 2 | 8 | 16 |
| broj dana | 8 | 16 | 4 | 2 |

Vrijedi: umnožak ova dva broja je stalan.

$$4 \cdot 8 = 2 \cdot 16 = 8 \cdot 4 = 16 \cdot 2$$

Primjer:

Tri cijevi jednake protočnosti napune bazen za 6 sati. Koliko bi sati trajalo punjenje bazena ako su otvorene samo 2 cijevi?

Rj:

$$\begin{array}{ccc} \downarrow 3 & 6 \uparrow & \\ 2 & x & \end{array} \quad \begin{array}{l} 3:2=x:6 \\ 2x=18 \\ X=9 \end{array}$$

Primjer:

20 radnika završit će neki posao za 15 dana. Da bi posao bio završen za 12 dana koliko je radnika potrebno?

Rj:

$$\begin{array}{ccc} \downarrow 20 & 15 \uparrow & \\ x & 12 & \end{array} \quad \begin{array}{l} 20:x=12:15 \\ 12x=300 \\ X=25 \end{array}$$

Glavni dio sata:**RAČUN DIOBE**

Primjer:

Ivan i Matija su uložili ulog od 100 kn u kladionicu tako da su učestvovali u omjeru 2:3. Koliko je novaca dao svaki?

Rj:

$$\begin{array}{l} I:M=2:3 \Rightarrow I=2k \\ \quad \quad \quad M=3k \Rightarrow \end{array} \quad \begin{array}{l} I+M=100 \\ 2k+3k=100 \\ 5k=100 \\ k=20 \Rightarrow \end{array} \quad \text{Ivan je uložio 40 kn, Matija 60 kn}$$