

Примена пропорционалности

1. За 6 l бензина плаћа се 780 динара. Колико ће се платити за 5,5 l?

бензин (l)	цена (дин)
6	780
↓ 5,5	↓ x

више бензина, већа цена. (директна пропорционалност)

$$\begin{aligned} &\longrightarrow \quad \longrightarrow \\ 6 : 5,5 &= 780 : x \\ 6 \cdot x &= 5,5 \cdot 780 \\ 6 \cdot x &= 4290 \\ x &= 4290 : 6 \\ \boxed{x = 715} \end{aligned}$$

Одговор: 5,5 литара бензина треба платити 715 динара.

2. Ако би 6 радника завршила посао за 15 дана, колико још радника треба запослити да би се посао завршио за 10 дана?

број радника	време (h)
6	15
↓ x	↑ 10

већи број радника, мање времена да се заврши посао.
(обрнута пропорционалност)

$$\begin{aligned} &\longrightarrow \quad \longrightarrow \\ 6 : x &= 10 : 15 \\ 10 \cdot x &= 6 \cdot 15 \\ 10 \cdot x &= 90 \\ x &= 90 : 10 \\ \boxed{x = 9} \end{aligned}$$

Одговор: Треба запослити још 3 радника.

3. На географској карти размере 1: 200000 растојање између тачака којима су означени град Г и село С једнако је 16 *cm*. Колико је (у километрима) растојање (ваздушном линијом) између града Г и села С?

растојање на
карти

↓
1
↓
16

растојање у
ствраност

200000 ↓
x ↓

размера карте

1 : 20000

1 *cm* на карти одговара 200000 *cm* у стварности

веће растојање на карти , **веће** растојање у стварности (директна пропорција)

$$1 : 16 = 200000 : x$$

$$x = 16 \cdot 200000$$

$$x = 3200000$$

$$1 \text{ km} = 100000 \text{ cm}$$

$$3200000 \text{ cm} = 32 \text{ km}$$

Сви задаци са размером
карте могу да се раде и без
технике са стрелицама.

Одговор: Удаљеност је 32 *km*.

4. На географској карти растојање између тачака којима су означени град Г и село С једнако је 25 *cm*. Ако је растојање (ваздушном линијом) између града Г и села С 75 *km*, у којој је размери рађена карта?

У задатаку се тражи размера карте, тј. тражи се 1 : *x*.

растојање на
карти

↓
1
↓
25

растојање у
ствраност

x ↓
7500000 ↓

$$1 : 25 = x : 7500000$$

$$25 \cdot x = 7500000$$

$$x = 7500000 : 25$$

$$x = 300000$$

Одговор: Карта је урађена у размери 1: 300000.

5. На географској карти су Београд и Нови Сад приказани тачкама. Ако је растојање између тих тачака 14 cm , а зна се да је растојање између та два града 70 km , у којој размери је рађена карта?

У задатаку се тражи размера карте, тј. тражи се $1 : x$.

растојање на карти	растојање у ствраност
1	x
14	7000000

$$1 : 14 = x : 7000000$$

$$14 \cdot x = 7000000$$

$$x = 7000000 : 14$$

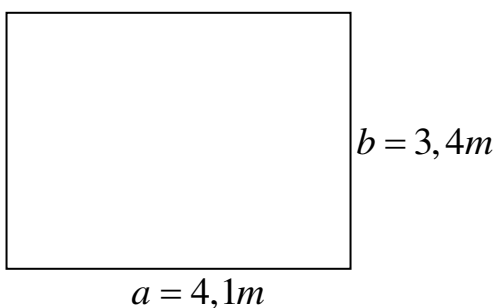
$$x = 500000$$

Одговор: Карта је урађена у размери $1 : 500000$.

6. На пројекту новог стана архитекта је дечју собу приказао у облику правоугаоника са страницама $8,2 \text{ cm}$ и $6,8 \text{ cm}$. Ако је цртеж у размери $1 : 50$, колика ће бити површина те собе у квадратним метрима?

Прво ћемо израчунати
дужину сваке стране те собе.

растојање на карти	растојање у ствраност	растојање на карти	растојање у ствраност
1	50	1	50
8,2	a	6,8	b
$1 : 8,2 = 50 : a$		$1 : 6,8 = 50 : b$	
$a = 8,2 \cdot 50$		$b = 6,8 \cdot 50$	
$a = 410 \text{ cm}$		$b = 340 \text{ cm}$	
$a = 4,1 \text{ m}$		$b = 3,4 \text{ cm}$	



$$P = a \cdot b$$

$$P = 4,1 \cdot 3,4$$

$$P = 13,94 \text{ m}^2$$

Површина собе је $13,94 \text{ m}^2$

Јадранка Михајловић