

Priprema za 1. kratku pisanu provjeru

– omjeri, proporcionalne veličine i primjena, graf prop. veličina –

1) U dvorani je 300 djevojčica i 240 dječaka.

a) Koliki je omjer broja dječaka u dvorani prema broju djevojčica u dvorani?

b) Koliki je omjer ukupnog broja djece u dvorani prema broju dječaka u dvorani?

2) U 3 l vode otopljeno je 15 g soli. Omjer mase i volumena izrazi u: **a) g/l** **b) kg/l**

3) Veličina y proporcionalna je veličini x s koeficijentom proporcionalnosti 2.4.

a) Kolika je vrijednost veličine x ako veličina y ima vrijednost 8.88?

b) Kolika je vrijednost veličine y ako veličina x ima vrijednost 0.4?

4) x i y su proporcionalne veličine s koeficijentom proporcionalnosti $\frac{1}{4}$. Dopuni tablicu:

x	12		$3\frac{1}{3}$		0.3	
y		7		$\frac{1}{4}$		0.05

5) Zrakoplov za 3 sata i 24 min preleti 1 564 km.

a) Odredi koeficijent proporcionalnosti k . Koje je njegovo značenje?

b) Koliko će kilometara preletjeti za 2.5 sata?

c) Koliko vremena mu je potrebno da preleti 552 km?

d) Koja je prosječna brzina zrakoplova?

6) Ako 4 m žice ima masu 3.2 kg, koliku masu imaju 7.9 m iste takve žice?

7) 16 kg borovnica košta 128 eura.

a) Koliko košta 0.5 kg borovnica?

b) Koliko se kilograma borovnica može kupiti za 280 eura?

8) Sušenjem 240 kg svježih šljiva dobije se 50 kg suhих.

a) Koliko svježih šljiva treba ubrati za 90 kg suhих?

b) Koliko se suhих šljiva dobije sušenjem 150 kg svježih?

9) 7 kg meda plaćeno je 112 €.

a) Odredi koeficijent proporcionalnosti cijene prema masi. Koje je značenje koef. proporcionalnosti?

b) Koliko treba platiti 9 kg meda?

c) Koliko se meda može kupiti za 72 €?

10) Grafički prikaži proporcionalnost:

a) $y = 3x$

b) $y = \frac{2}{3}x$

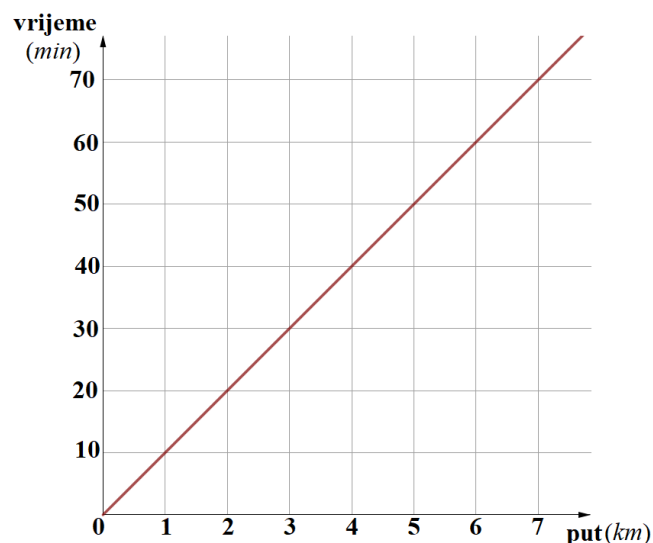
11) Na grafu je zadana ovisnost duljine puta i vremena. Odredi:

a) Jednadžbu polupravca.

b) Koeficijent proporcionalnosti k .

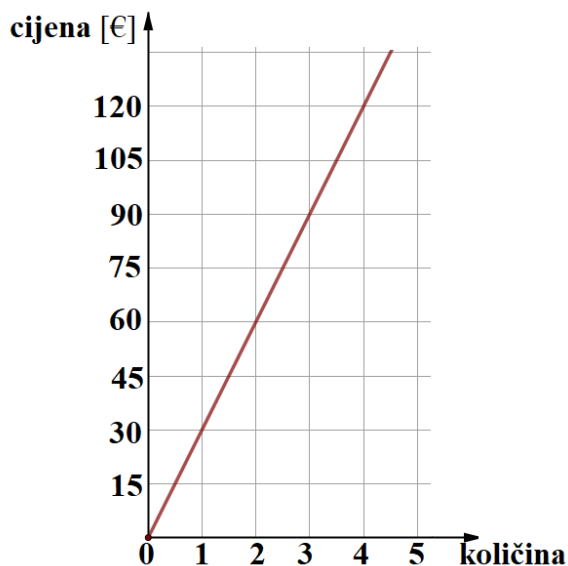
c) Koliko je vremena potrebno da se prijeđe 7 km?

d) Koji se put prijeđe u 40 min?



12) Dopuni tablicu tako da s grafa točno očitaš vrijednosti.

Potom napiši formulu koja povezuje cijenu i kupljenu količinu robe.



količina (kom)	1		2	
cijena (€)		90		75

RJEŠENJA

– omjeri, proporcionalne veličine i primjena, graf prop. veličina –

1) U dvorani je 300 djevojčica i 240 dječaka.

- a) Koliki je omjer broja dječaka u dvorani prema broju djevojčica u dvorani?
 b) Koliki je omjer ukupnog broja djece u dvorani prema broju dječaka u dvorani?

Rješenje: a) dječaci : djevojčice
 $240 : 300 = 4 : 5$

b) ukupan broj : dječaci
 $540 : 240 = 9 : 4$

2) U 3 l vode otopljeno je 15 g soli. Omjer mase i volumena izrazi u: a) g/l b) kg/l

Rješenje: a) $15 \text{ g} : 3 \text{ l} = \frac{15 \text{ g}}{3 \text{ l}} = 5 \text{ g/l}$

b) $0.015 \text{ kg} : 3 \text{ l} = \frac{0.015 \text{ kg}}{3 \text{ l}} = 0.005 \text{ kg/l}$

3) Veličina y proporcionalna je veličini x s koeficijentom proporcionalnosti 2.4.

- a) Kolika je vrijednost veličine x ako veličina y ima vrijednost 8.88?
 b) Kolika je vrijednost veličine y ako veličina x ima vrijednost 0.4?

a) $k = 2.4$
 $y = 8.88$
 $x = ?$

$$k = \frac{y}{x}$$

$$\frac{2.4}{1} = \frac{8.88}{x}$$

$$2.4x = 8.88 \quad / : 2.4$$

$$\boxed{x = 3.7}$$

b) $k = 2.4$
 $x = 0.4$
 $y = ?$

$$k = \frac{y}{x}$$

$$\frac{2.4}{1} = \frac{y}{0.4}$$

$$y = 2.4 \cdot 0.4$$

$$\boxed{y = 0.96}$$

4) x i y su proporcionalne veličine s koeficijentom proporcionalnosti $\frac{1}{4}$. Dopuni tablicu:

x	12	28	$3\frac{1}{3}$	1	0.3	0.2
y	3	7	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{4}$	0.075	0.05

$$k = \frac{y}{x}$$

$$\frac{1}{4} \neq \frac{y}{12} \quad (\text{unakrsno množimo})$$

$$4y = 12 \quad / : 4$$

$$\boxed{y = 3}$$

$$k = \frac{y}{x}$$

$$\frac{1}{4} \neq \frac{7}{x} \quad (\text{unakrsno množimo})$$

$$x = 4 \cdot 7$$

$$\boxed{x = 28}$$

$$k = \frac{y}{x}$$

$$\frac{1}{4} \neq \frac{y}{\frac{10}{3}} \quad (\text{unakrsno množimo})$$

$$4y = \frac{10}{3} \quad / : 4$$

$$y = \frac{10^5}{3} \cdot \frac{1}{4_2}$$

$$\boxed{y = \frac{5}{6}}$$

$$k = \frac{y}{x}$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{\frac{1}{4}}{x} \quad (\text{unakrsno množimo})$$

$$x = \frac{4^1}{1} \cdot \frac{1}{4_1}$$

$$x = 1$$

$$k = \frac{y}{x}$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{y}{0.3} \quad (\text{unakrsno množimo})$$

$$4y = 0.3 \quad / : 4$$

$$y = 0.075$$

$$k = \frac{y}{x}$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{0.05}{x} \quad (\text{unakrsno množimo})$$

$$x = 0.2$$

5) Zrakoplov za 3 sata i 24 min preleti 1 564 km.

a) Odredi koeficijent proporcionalnosti k . Koje je njegovo značenje?

b) Koliko će kilometara preletjeti za 2.5 sata?

c) Koliko vremena mu je potrebno da preleti 552 km?

d) Koja je prosječna brzina zrakoplova?

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad k &= \frac{\text{put}}{\text{vrijeme}} \\ &= \frac{1\,564 \text{ km}}{3.4 \text{ h}} \\ &= 460 \text{ km/h} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{ll} \text{b)} & \text{vrijeme} & \text{put} \\ & 1 \text{ h} & 460 \text{ km} \\ & \cdot 2.5 & \curvearrowright \\ & 2.5 \text{ h} & 460 \cdot 2.5 = 1\,150 \text{ km} \end{array}$$

Značenje:

Avion u jednom satu preleti 460 km.

U 2 sata i 30 min preletjeti će 1 150 km.

$$\begin{array}{ll} \text{c)} & \text{vrijeme [h]} & \text{put [km]} \\ & 1 & 460 \\ & x & 552 \\ & \hline & 1 : x = 460 : 552 \\ & 460x = 552 & / : 460 \\ & x = 1.2 \text{ h} \end{array}$$

d) Prosječna brzina zrakoplova je 460 km/h.
[pogledaj mjernu jedinicu u pod zadatku a)]

Potrebno mu je 1 sat i 12 min.

6) Ako 4 m žice ima masu 3.2 kg, koliku masu imaju 7.9 m iste takve žice?

$$\begin{array}{ll} & \text{duljina [m]} & \text{masa [kg]} \\ & 4 & 3.2 \\ & 7.9 & x \\ & \hline & 4 : 7.9 = 3.2 : x \\ & 4x = 7.9 \cdot 3.2 \\ & 4x = 25.28 & / : 4 \\ & x = 6.32 \text{ kg} \end{array}$$

7.9 m žice ima masu 6.32 kg.

7) 16 kg borovnica košta 128 eura.

a) Koliko košta 0.5 kg borovnica?

b) Koliko se kilograma borovnica može kupiti za 280 eura?

a)

16 kg	128 eura
1 kg	$128 : 16 = 8 \text{ €}$
0.5 kg	$8 : 2 = 4 \text{ €}$

0.5 kg borovnica košta 4 €.

b)

masa [kg]	cijena [€]
16	128
x	280

$16 : x = 128 : 280$

$128x = 16 \cdot 280 \quad / : 128$

$x = \frac{16^1 \cdot 280^35}{128^8_1}$

$x = 35$

Za 280 eura može se kupiti 35 kg borovnica.

8) Sušenjem 240 kg svježih šljiva dobije se 50 kg suhих.

a) Koliko svježih šljiva treba ubrati za 90 kg suhих?

b) Koliko se suhих šljiva dobije sušenjem 150 kg svježih?

a)

svježe	suhe
240 kg	50 kg
x	90 kg

$240 : x = 50 : 90$

$240 : x = 5 : 9$

$5x = 240 \cdot 9 \quad / : 5$

$x = \frac{240^48 \cdot 9}{5^1_1}$

$x = 24 \cdot 18$

$x = 432 \text{ kg}$

Potrebno je 432 kg svježih šljiva.

b)

svježe	suhe
240 kg	50 kg
150 kg	x

$240 : 150 = 50 : x$

$8 : 5 = 50 : x$

$8x = 5 \cdot 50 \quad / : 8$

$x = \frac{5 \cdot 50^25}{8^4_4}$

$x = 125 : 4$

$x = 31.25 \text{ kg}$

Potrebno je 31.25 kg suhих šljiva.

9) 7 kg meda plaćeno je 112 €.

- a) Odredi koeficijent proporcionalnosti cijene prema masi. Koje je značenje koef. proporcionalnosti?
- b) Koliko treba platiti 9 kg meda?
- c) Koliko se meda može kupiti za 72 €?

a)
$$k = \frac{\text{cijena}}{\text{masa}}$$

$$= \frac{112 \text{ €}}{7 \text{ kg}}$$

$$= 16 \text{ €/kg}$$

b)

	masa [kg]	cijena [€]
	1	16
· 9	9	<u>16 · 9 = 144</u>

Značenje:

Cijena **jednog kg** meda je 16 €.

9 kg meda treba platiti 144 €.

c)

	masa [kg]	cijena [€]
↓	1	16
↓	x	72

$$1 : x = 16 : 72$$

$$1 : x = 2 : 9$$

$$2x = 9 \quad /: 2$$

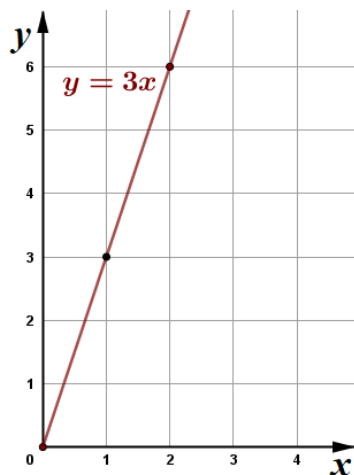
$$x = 4.5 \text{ kg}$$

Za 72 € mogu se kupiti 4.5 kg meda.

10) Grafički prikaži proporcionalnost:

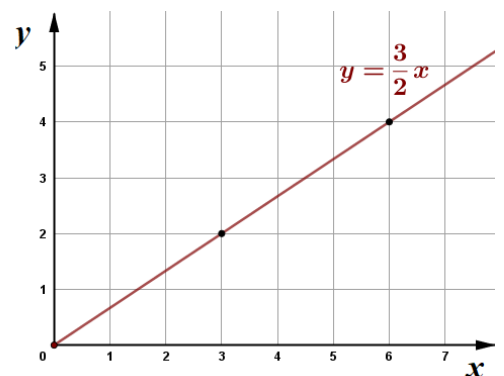
a) $y = 3x$

x	y
0	0
1	3
2	6



b) $y = \frac{2}{3}x$

x	y
0	0
3	2
6	4



11) Na grafu je zadana ovisnost duljine puta i vremena. Odredi:

a) Jednadžbu polupravca.

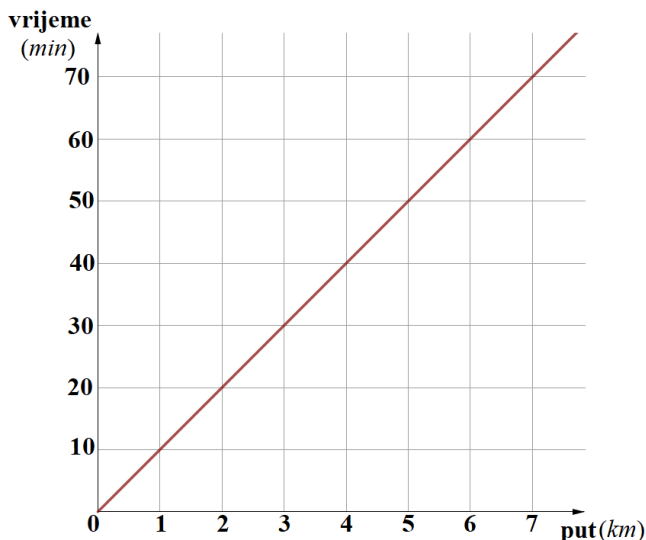
$$y = 10x \quad \begin{array}{l} x = \text{duljina puta [km]} \\ y = \text{vrijeme [h]} \end{array}$$

b) Koeficijent proporcionalnosti k .

$$k = 10 \quad (\text{Za } 1 \text{ km potrebno je } 10 \text{ min.})$$

c) Koliko je vremena potrebno da se prijeđe 7 km?

Za 7 km potrebno je 70 min.

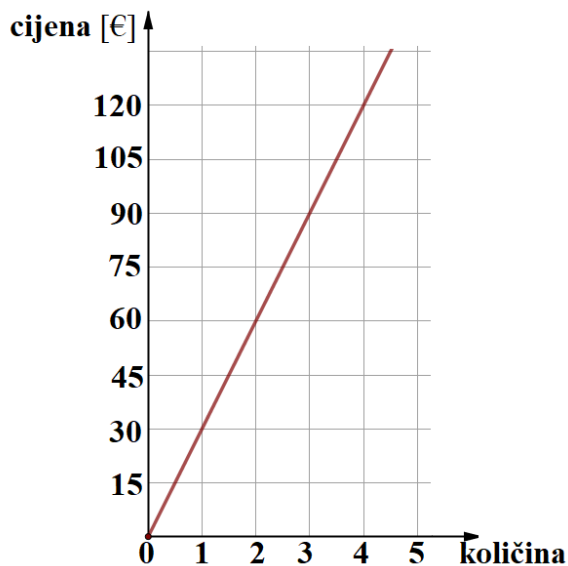


d) Koji se put prijeđe u 40 min?

U 40 min prijeđu se 4 km.

12) Dopuni tablicu tako da s grafa točno očitaš vrijednosti.

Potom napiši formulu koja povezuje cijenu i kupljenu količinu robe.



količina (kom)	1	3	2	2.5
cijena (€)	30	90	60	75

x – količina robe
 y – cijena (€)

$$k = \frac{30}{1} = 30$$

Formula: $y = kx$

$$y = 30x$$