

GRAFI IN ENAČBE PREMO IN OBRATNO SORAZMERNIH KOLIČIN

1. GRAF IN ENAČBA PREMO SORAZMERNIH KOLIČIN

Ob reševanju naslednjih nalog narišite graf in zapišite enačbo premo sorazmernih količin.

Polž leze ves čas z enako hitrostjo. V eni minuti preleze 3 metre. V dveh minutah preleze _____ metrov, v treh minutah preleze _____ metrov, v polovici minute preleze _____ metra.

a) Odgovori. Katera spremenljivka v zgornjem zapisu je neodvisna? _____

Katera spremenljivka v zgornjem zapisu je odvisna? _____

V kakšnem sorazmerju sta ti dve spremenljivki? _____

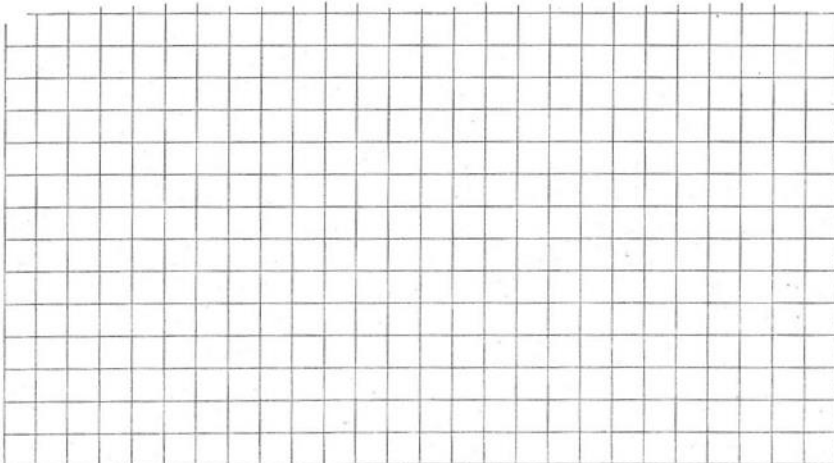
b) Odvisnost med obema količinama prikaži s preglednico.

neodvisna s : _____					0
odvisna s : _____					

c) Urejene pare zapiši s točkami A, B, C, D.

A(,)	B(,)	C(,)	D(,)
--------	--------	--------	--------

č) Slike točk poišči v koordinatnem sistemu. Na x -osi prikažemo neodvisno spremenljivko, na y -osi pa odvisno spremenljivko. Poskusi s črto narisati pot polža, če se polž ni ustavil. Kako to črto imenujemo?



d) Dopolni prvo in drugo vrstico preglednice (iz 1. naloge) in izračunaj tretjo vrstico.

neodvisna spremenljivka: _____				
odvisna spremenljivka: _____				
$k = \frac{\text{odvisna sprem.}}{\text{neodvisna sprem.}} =$ _____				

e) Izračunaj, kolikšno pot opravi naš polž v šestih minutah. Poskusi zapisati še enačbo za ta izračun.

Enačba je _____

Ugotovitve:

Graf premo sorazmernih količin je premica, ki poteka skozi koordinatno izhodišče. Premo sorazmerne količine so včasih take, da je njihov graf le podmnožica premice – poltrak ali daljica.

Ponovimo:

Splošna enačba premega sorazmerja je $y = kx$, pri čemer je k koeficient premega sorazmerja.

2. VAJA

Ugotovi, katere med naslednjimi šestimi nalogami predstavljajo premo sorazmerne in katere obratno sorazmerne količine. Na črto zapiši, rešitev in katera vrsta sorazmerja je.

1. Železna palica je dolga 5 m in tehta 40 kg. Koliko tehta 7,5 m dolga palica? _____
2. 15 praznih zgoščenk razdelimo med 5 učencev. Koliko jih dobi vsak? _____
3. Če bi denar razdelili med 10 oseb, bi vsaka dobila 130 EUR. Koliko bi dobil vsak, če bi isti znesek enakovredno razdelili med 5 ljudi? _____
4. Če razžagamo desko na pet enakih delov, bo vsak del dolg 120 cm. Koliko bi bil dolg posamezen del, če bi to isto desko razžagali na 10 enakih delov? _____
5. Na šoli je 400 učencev. V pevskem zboru jih poje 15%. Koliko učencev poje v pevskem zboru? _____
6. Pet delavcev bi neko delo opravilo v osmih urah. V kolikem času bi isto delo opravilo 7 delavcev? _____

3. GRAF IN ENAČBA OBRATNO SORAZMERNIH KOLIČIN

a) Spodnje primere obratnega sorazmerja reši na pamet:

- Kopač izkoplje jarek v 5 dneh. S koliko kopači, ki bi delali enako učinkovito, bi končali delo v 1 dnevu? _____
- Knjiga ima 200 strani. Na vsaki strani je 100 vrstic. Koliko strani bo imela knjiga, če bo na vsaki strani 50 vrstic? _____
- Bazeni napolnijo z eno cevjo v 10 urah. S koliko enakimi cevmi hkrati bi napolnili bazen že v eni uri? _____

b) Ob reševanju naslednjih nalog zapišite enačbo in narišite graf obratno sorazmernih količin.

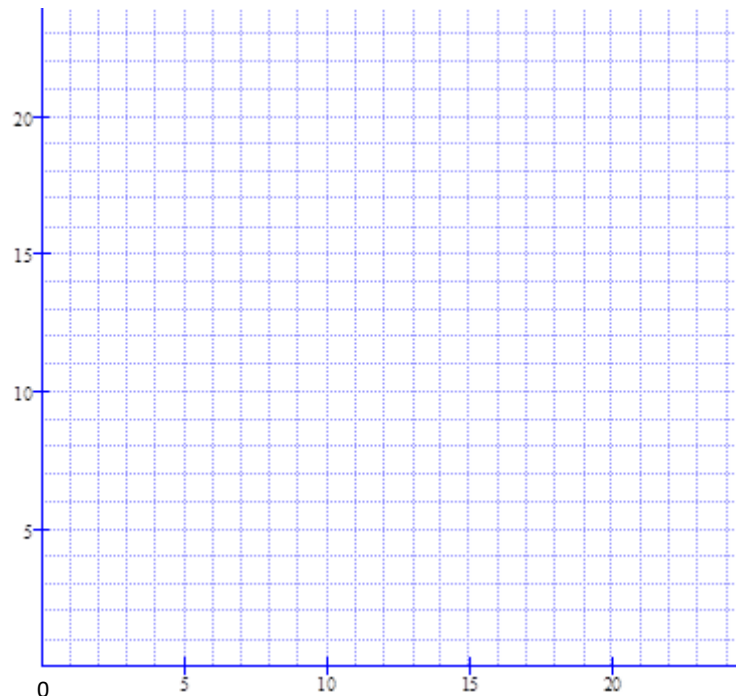
1. Matic se pripravlja na pisno preverjanje znanja iz zgodovine, ki bo čez 12 dni. Da bi predelal snov, bi moral vsak dan predelati in se naučiti 2 strani. Oblikuj tabelo in odgovori na naslednja vprašanja.

a) Koliko strani na dan bi moral predelati, če bi se učil 24 dni? Koliko strani na dan bi moral predelati, če bi se učil 6, 3 ali 2 dni?

b) Koliko dni pred ocenjevanjem bi se moral začeti učiti, če bi se v enem dnevu naučil 1, 2 ali 6 strani?

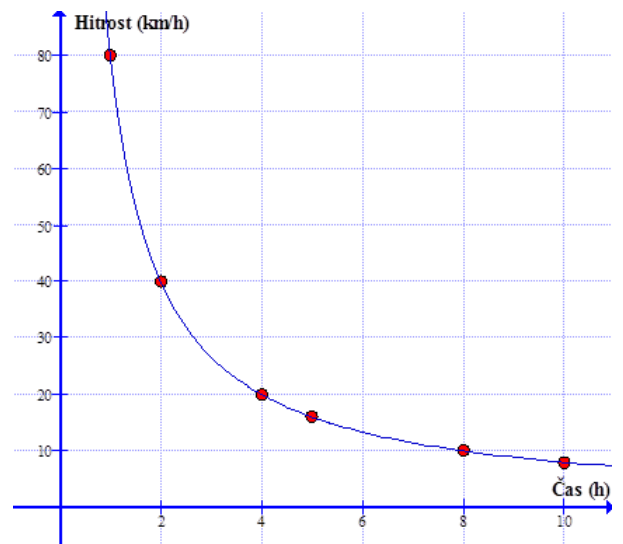
Čas (dnevi)	12	24	6	3	2			
Število strani	2					1	2	6
koeficient $c = x \cdot y$								

c) Zapiši enačbo te naloge in nariši graf.



2. Opazuj graf in dopolni preglednico. Zapiši tudi enačbo odvisnosti količin v tej nalogi. Vrednosti lahko razbereš z grafa.

Čas (h)	1		4	5	10	
Hitrost (km/h)		40				10



Enačba: _____

Ugotovitve:

Graf obratno sorazmernih količin je krivulja, ki jo imenujemo hiperbola. Krivulja se približuje koordinatnima osema, a se ju nikoli ne dotakne.

Krivulja ima dve veji, a v praktičnih primerih dobimo večinoma le eno vejo. Glej oba narisana grafata.

Ponovimo: Splošna enačba obratnega sorazmerja je $y = \frac{c}{x}$.