



OSNOVNA ŠOLA VENCLJA PERKA
Ljubljanska 58 a, 1230 Domžale
tel: 01/729-83-00
faks: 01/729-83-20
e-naslov:
os.vp-domzale@guest.arnes.si




kulturna šola



NAVODILA ZA POUK MATEMATIKE NA DALJAVO ZA 8. RAZRED

Navodila za učence: v spodnji tabeli so po skupinah zapisana navodila za delo od posameznega učitelja matematike. Sledite navodilom. Naloge ne bodo prezahtevne in ne predolge, zato jih boste zmogli vsi narediti. Zapisan je tudi kontaktni mail učiteljev za nastala vprašanja. Odgovarjali bomo med 8. in 14. uro vsak dan.

PONEDELJEK, 23. 3. 2020

Skupina, učitelj, mail	Navodila za delo
1. skupina M. Cencelj marina.cencelj@guest.arnes.si	<p>Matematika_8.r_SKUPINA 1_učiteljica Marina Cencelj  Pozdravček!</p> <p>Vikend je za nami, upam, da ste se spočili in da ste zdravi ☺.</p> <p>Oglasite se mi po e-pošti , če boste naleteli na težavo. Lahko pa mi samo sporočite, kako gre. Bodite v navezi s sošolci, saj veste »Več glav, več ve«.</p> <p>Pregled domače naloge (izbrali ste si štiri naloge) Dobili ste povezavo do rešitev. Preverite pravilnost rešitev. <u>Če katera naloga ne gre, se mi javite preko e-pošte, da vidimo, kje je težava.</u> <u>Kar korajžno.</u></p> <p>Danes si bomo pogledali Zapis v zvezek 😊😊😊</p> <p>Enačba in graf obratnega sorazmerja (U str. 128) Datum: 23. 3. 2020</p>

Preberi nalogo v **U str. 128**



Ugotovimo:

- 1) V nalogi nastopajo tri količine: čas, hitrost in pot.
- 2) Pot je konstantna = 80 m
- 3) V kakšni odvisnosti sta potem čas in hitrost?
Čas (t) in hitrost (v) sta obratno sorazmerni količini.

Fizika ☺ ☺
»čas krat
hitrost je pot«

Na primer:

2-krat daljši čas pomeni 2-krat manjša hitrost, da prevozi 80 m.

4-krat daljši čas pomeni 4-krat manjša hitrost, da prevozi 80 m.

itd...

Odvisnost obratno sorazmernih količin prikažemo :

1) s preglednico

x	čas - t (min)	1	2	4	5	8	10
y	hitrost - v (m/min)	80	40	20	16	10	8
$x \cdot y$	$t \cdot v$ (m)	80	80	80	80	80	80

v matematiki
količini običajno
označimo z **x** in **y**

produkt je
konstanten
c

2) z enačbo

$$t \cdot v = 80 \quad \text{ali}$$

to je enačba za
zgornjo nalogo

$$x \cdot y = 80 \quad y = \frac{80}{x}$$

Kakšna pa je **splošna enačba obratnega sorazmerja**?

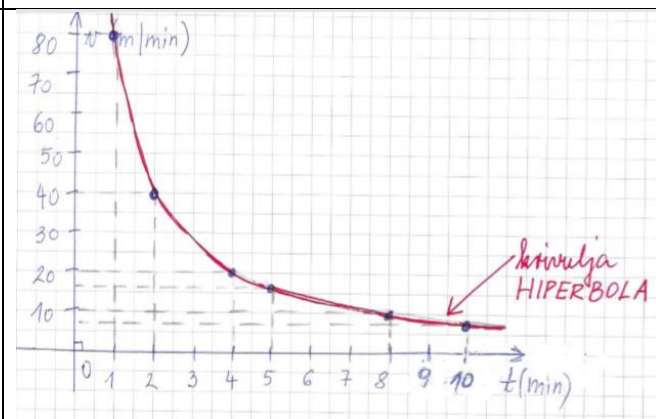
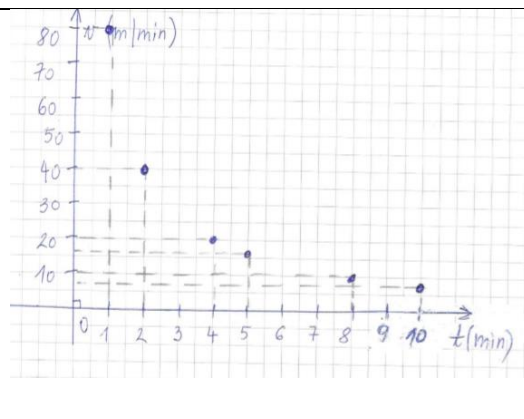
$x \cdot y = c$ ali v malo drugačni obliki $y = \frac{c}{x}$ $c =$ produkt količin

3) z grafom

Nariši koordinatni sistem, ga označi, določi enoto.

Upodobimo točke iz zgornje preglednice:
 (1, 80); (2, 40); (4, 20); (5, 16);
 (8, 10); (10, 8)

Če narisane točke med seboj povežemo, dobimo posebno krivuljo, ki se imenuje **hiperbola**.



Krivulja se približuje koordinatnima osema x in y , a se ju nikoli ne dotakne.

POMEMBNO 😊

Če sta količini **obratno sorazmerni** = **PRODUKT** količin enak (konstanten).

$$c = x \cdot y$$

VAJA 1

a) Izpolni preglednico, če veš, da sta količini **obratno sorazmerni**.

x	2	4	6	3	-3		-4
y		3	2			-6	
$x \cdot y$							

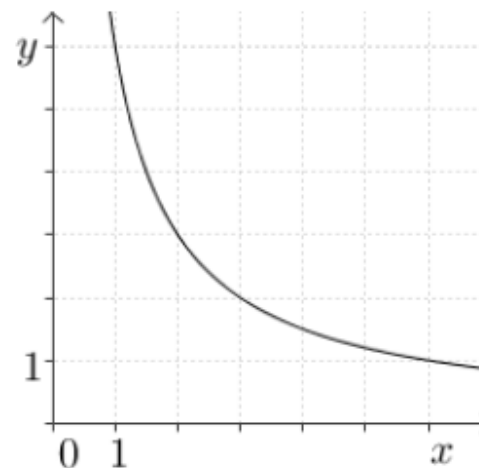
b) Zapiši **enačbo** obratnega sorazmerja.

c) Nariši **graf** obratnega sorazmerja.

VAJA 2

Narisan je graf obratnega sorazmerja. Odčitaj zahtevane koordinate točk in jih vpiši v preglednico. Zapiši enačbo obratnega sorazmerja.

x	1	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
y	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	1



Za utrditev znanja si poglej še posnetek [Premo in obratno sorazmerje - enačba odvisnosti na povezavi https://www.youtube.com/watch?v=TIWCn2EW8jE](https://www.youtube.com/watch?v=TIWCn2EW8jE)

Ne tiskati delovnih listov. Pomembno je razumevanje snovi 😊

2. skupina

R. Osolnik

robert.osolnik@guest.arnes.si

NAVODILA ZA DELO DOMA

MATEMATIKA, 8. RAZRED, SKUPINA 2, PONEDELJEK, 23.3.2020

V zvezek napiši naslov: Graf in enačba obratnega sorazmerja

Živijo učenci!

O obratnem sorazmerju smo se že kar nekaj naučili, sedaj pa bomo še narisali graf in zapisali enačbo obratnega sorazmerja (podobno smo naredili pri premem sorazmerju).

Vse skupaj bomo naredili na konkretnem primeru.

5 obiralcev obere jagode v 6 urah.

Pomagali si bomo s preglednico, ki jo narišite v zvezek. Torej nastopata dve količini, in sicer število obiralcev ter čas.

Izračunali bomo koliko časa bi obiral 1, 2, 3 in 6 obiralcev.

Preden se lotim izpolnjevanja tabele, vam povem da mora biti produkt med količina STALEN oziroma konstanten. Torej iz prvega primera vidimo da je produkt $5 \cdot 6 = 30$. Torej ta produkt mora veljati za vse primere v preglednici. Zato lahko povsod vpišemo za produkt 30. V modro polje vpišite številke, tako da bo produkt 30.

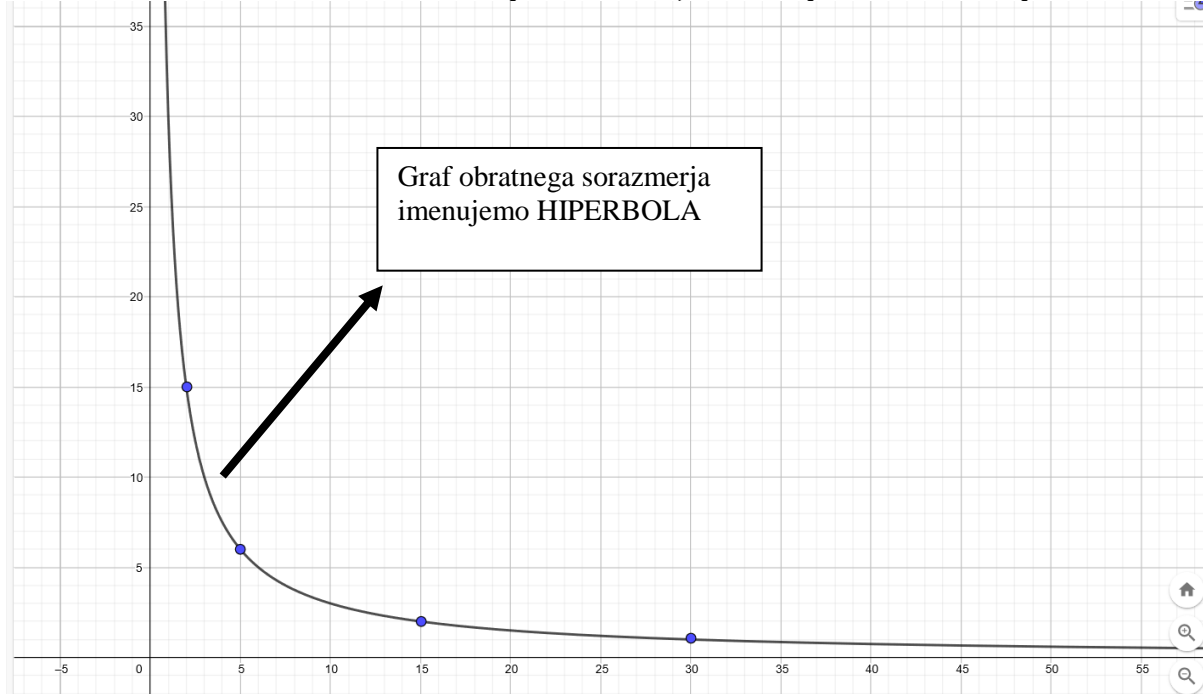
Obiralci x	5	1	2	3	6
Čas (h) y	6	30	15	10	5
produkt	30	30	30	30	30

Ker smo sedaj že izpolnili preglednico, bomo zapisali še enačbo obratnega sorazmerja.

Splošna enačba obratnega sorazmerja je $x \cdot y = C$, pri čemer sta x in y naši količini, c pa je produkt, ki je konstanten (c = const. /konstanta).

Za naš primer bo enačba takšna $x \cdot y = 30$. x.....obiralci čas.....y

Sedaj pa bomo narisali koordinatni sistem. Hitro lahko opazimo, da so v tabeli napisane koordinate, npr. A(5,6) B(1,30) C(2,15) D(3,10) E(6,5) Imamo same pozitivne vrednosti, zato bomo narisali samo prvi kvadrant koordinatnega sistema. V koordinatni sistem nariši točke, točko B pri načrtovanju lahko izпустиš. Vse točke poveži s krivo črto (s prosto roko),



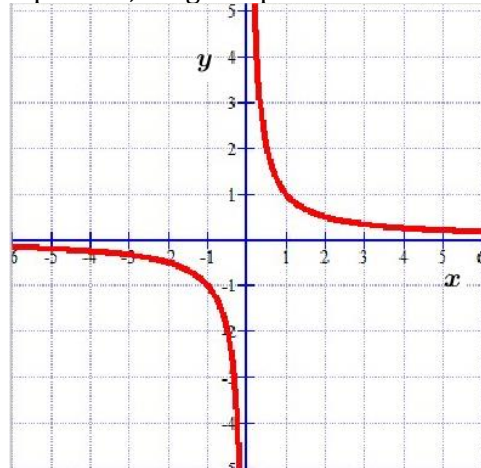
Naredimo še en primer. Dopolni tabelo obratnega sorazmerja. Zapiši enačbo obratnega sorazmerja in nariši graf.

x	1		$\frac{1}{2}$	-1	-2	
y	1	2				$-\frac{1}{4}$
$x \cdot y$						

Namig: produkt mora biti v vseh primerih enak. Izračunali ga bomo iz prvega primera, kjer sta podana x in y .

Enačba obratnega sorazmerja: $x \cdot y = \underline{\hspace{2cm}}$ (dopiši število, ki je produkt x in y)

Tokrat boš za načrtovanje grafa potreboval celoten koordinatni sistem (imamo negativne vrednosti). Dobil boš celoten graf hiperbole, ki zglada podobno kot ta:



Za utrjevanje reši 5. nalogo v učbeniku na strani 131.

Lep dan in ostanite zdravi.

Učitelj Robert

3. skupina

P. Seničar

polona.senicar@guest.arnes.si

ali skupina Viber 😊

Pozdravljeni osmošolci,

pa smo v novem tednu učenja na daljavo...

Upam, da sledite...in da vsi lahko delate 😊

Danes se mi vsi oglasite na mail...lahko slikate, kar ste napisali v zvezek 😊

Rešitve petkovih nalog vam pošljem na mail...

V petek smo obravnavali obratno sorazmerje. Spomnimo se: ko se ena količina poveča 2x,3x poveča ali zmanjša, se druga 2x,3x zmanjša sli poveča... ravno obratno. Danes su pa še oglejmo enačbo in graf tega sorazmerja...

Danes si bomo pogledali **Zapis v zvezek** 😊😊😊

Enačba in graf obratnega sorazmerja (U str. 128)

Preberi nalogo v U str. 128

Ugotovimo:

- 4) V nalogi nastopajo tri količine: čas, hitrost in pot.
- 5) Pot je konstantna = 80 m
- 6) V kakšni odvisnosti sta potem čas in hitrost?
Čas (t) in hitrost (v) sta obratno sorazmerni količini.

Fizika ☺ ☺

»čas krat

hitrost je pot«

Na primer:

2-krat daljši čas pomeni 2-krat manjša hitrost, da prevozi 80 m.

4-krat daljši čas pomeni 4-krat manjša hitrost, da prevozi 80 m.

itd...

Odvisnost obratno sorazmernih količin prikažemo :

4) s preglednico

x	čas - t (min)	1	2	4	5	8	10
y	hitrost - v (m/min)	80	40	20	16	10	8
$x \cdot y$	$t \cdot v$ (m)	80	80	80	80	80	80

v matematiki
količini običajno
označimo z x in y

produkt je
konstanten
 c

5) z enačbo

$$t \cdot v = 80$$

ali

$$x \cdot y = 80 \quad y = \frac{80}{x}$$

to je enačba za
zgorjnjo nalogo

Kakšna pa je **splošna enačba obratnega sorazmerja?**

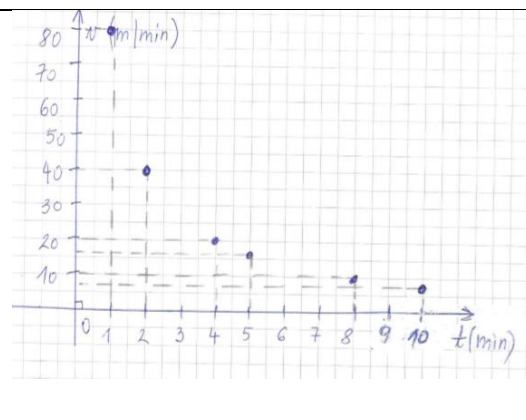
$$x \cdot y = c \quad \text{ali v malo drugačni obliki} \quad y = \frac{c}{x} \quad c = \text{produkt količin}$$

6) z grafom

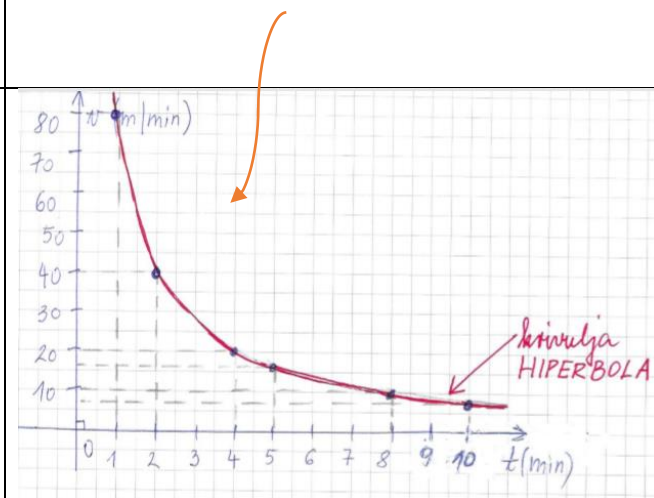
Nariši koordinatni sistem, ga označi, določi enoto.

Upodobimo točke iz zgornje preglednice:

(1, 80); (2, 40); (4, 20); (5, 16);
(8, 10); (10, 8)



Če narisane točke med seboj povežemo, dobimo posebno krivuljo, ki se imenuje **hiperbola**.



Krivulja se približuje koordinatnima osema x in y , a se ju nikoli ne dotakne!!!

POMEMBNO 😊

Če sta količini **obratno sorazmerni** = **PRODUKT** količin enak (konstanten).

$$c = x \cdot y$$

VAJA 1

d) Izpolni preglednico, če veš, da sta količini **obratno sorazmerni**.

x	2	4	6	3	-3		-4
y		3	2			-6	
$x \cdot y$							

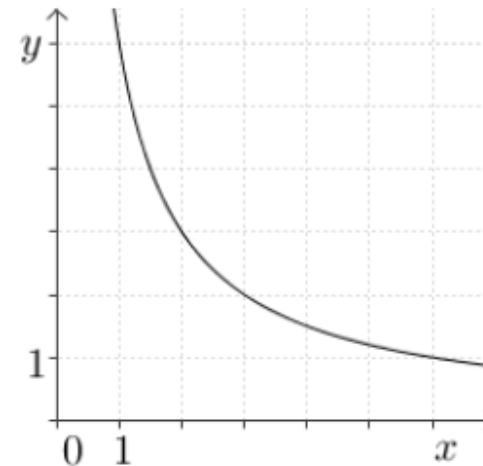
e) Zapiši **enačbo** obratnega sorazmerja.

f) Nariši **graf** obratnega sorazmerja.

VAJA 2

Narisan je graf obratnega sorazmerja. Odčitaj zahtevane koordinate točk in jih vpiši v preglednico. Zapiši enačbo obratnega sorazmerja.

x	1	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
y	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	1



Za utrditev znanja si poglej še posnetek Premo in obratno sorazmerje - enačba odvisnosti na povezavi

<https://www.youtube.com/watch?v=TIWCn2EW8jE>

Ne tiskati delovnih listov. Pomembno je razumevanje snovi ☺

4. skupina

Dijana Milinković

dijana.milinkovic@guest.arnes.si

NAVODILA ZA SAMOSTOJNO DELO PRI MAT 8. R

23. 3. 2020

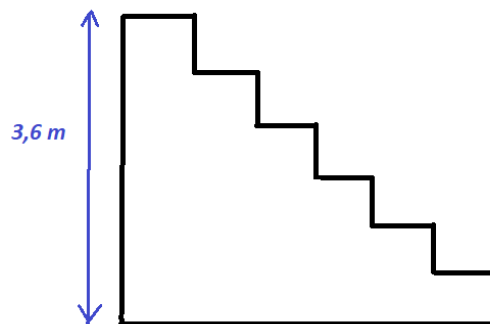
1) Najprej preglejmo domačo nalogo:

126/1.

x	y	x · y
3	4	12
2	6	12
12	1	12
24	0,5	12
6	2	12
4	3	12

Opazimo, da je $x \cdot y = 12$ ($k = 12$), kar potrjuje, da gre za OBRATNO SORAZMERJE.

127/14.



Višina celotnih stopnic: $H = 3,6 \text{ m} = 360 \text{ cm}$

a) Višina ene stopnice: $h = 24 \text{ cm}$.

Število stopnic = ?

Št. stopnic = $360 \text{ cm} : 24 \text{ cm} = 15$

O: V prvem predlogu je predlagal 15 stopnic.

b) Število stopnic je 20.

Višina ene stopnice: $h = ?$

$$h = 360 \text{ cm} : 20 = \mathbf{18 \text{ cm}}$$

O: Posamezna stopnica je bila visoka 18 cm.

Višina ene stopnice (h) in število stopnic sta obratno sorazmerna. Njun produkt pa je vedno stalen (fiksni): $h \cdot \text{št. stopnic} = \mathbf{3,6 \text{ m} = 360 \text{ cm}}$.

Zapišite nov naslov v zvezke:

GRAFI IN ENACBE OBRATNO SORAZMERNIH KOLIČIN 23. 3. 2020

1) Poglejmo si 1. nalogo na str. 131. Predlagam, da si zapisuješ besedilo, ki je zapisano oddebeljeno.

Rok reže 2 metra dolge palice na manjše, med seboj enako velike kose.

Dolžina palice bo ves čas stalna – 2 m = 200 cm.

Velja torej: **k = 200 cm**

x = dolžina kosa (l)

y = št. kosov (n)

Za obratno sorazmerje velja $x \cdot y = k$, kar je **enačba obratnega sorazmerja**. V učbeniku in kje drugje se lahko namesto oznake k pojavi tudi oznaka $c \rightarrow c = \text{constant}$ (konstanta) in torej enačba: $x \cdot y = c$.

Za naš konkreten primer se enačba torej glasi: $l \cdot n = 200$

$$n = \frac{200}{l}$$

dolžina kosa – l (cm)	št. kosov - n	dolžina cele palice - $l \cdot n$ (cm)
1	200	200
2	100	200
4	50	200
5	40	200
8	25	200
10	20	200
25	8	200
40	5	200
50	4	200

x

y

k

Narišimo sedaj graf tega obratnega sorazmerja. Spomni se, kako smo to počeli pri premem sorazmerju. Na x os bomo nanašali dolžine kosov palic, na y os pa št. kosov.

Zapišimo zgornje podatke še v tabelo kot točke našega grafa.

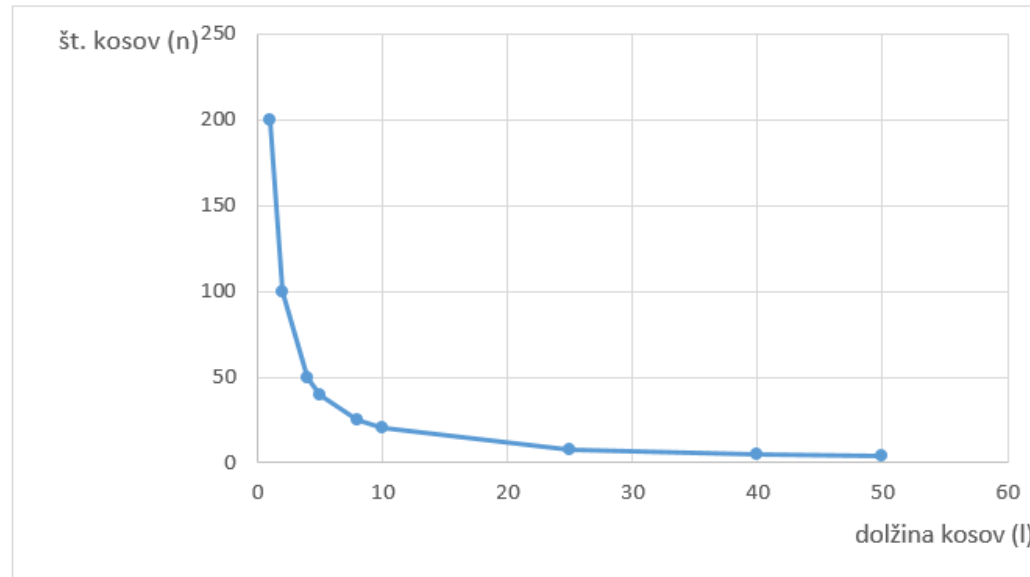
GRAF OBRATNEGA SORAZMERJA:

Tabela za graf:

x	Y	T (x,y)
1	200	(1,200)
2	100	(2,100)
4	50	(4,50)
5	40	(5,40)
8	25	(8,25)
10	20	(10,20)
25	8	(25,8)
40	5	(40,5)
50	4	(50,4)

Sedaj narišimo x in y-os. Potrebujemo le pozitivna dela osi, saj med podatki ni negativnih števil.

Graf:



Če povežemo zgornje točke iz tabele, dobimo nekoliko neobičajno krivuljo in **ne premico**, kot smo je bili vajeni pri **premem sorazmerju**.

Tej krivulji pravimo HIPERBOLA in je značilna za OBRATNO SORAZMERJE. Približuje se koordinatnima osema (x in y), a se ju nikoli ne dotakne!

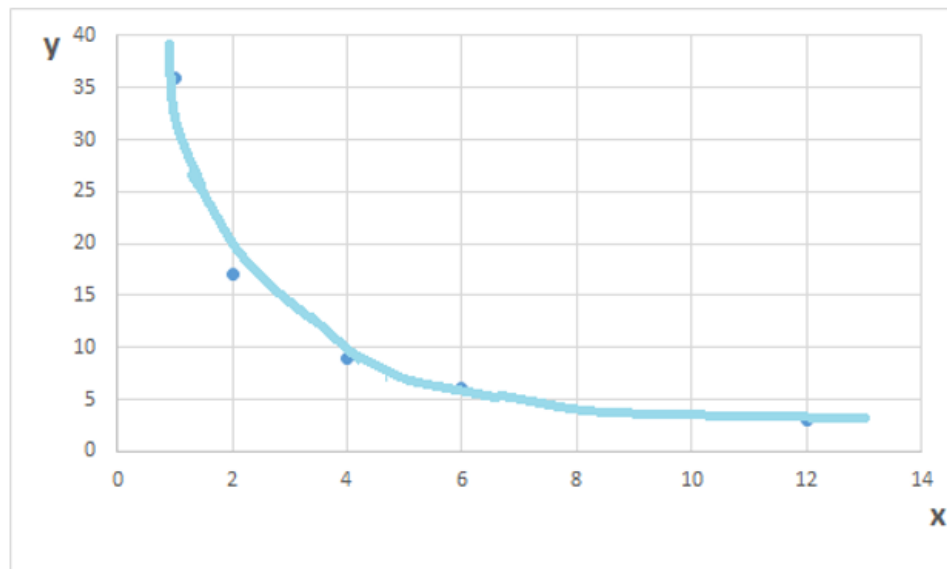
Rešimo še 2. nalogo na str. 131.

131/2.

Tokrat imamo točke že podane. Zaradi boljše predstave zapišimo posebej x in posebej y-koordinate.

T (x,y)	x	y	x · y
(4,9)	4	9	36
(12,3)	12	3	36
(2,17)	2	17	34
(1,36)	1	36	36
(6,6)	6	6	36

Sedaj narišimo x in y-os. Potrebujemo le pozitivna dela osi, saj med podatki ni negativnih števil.



Dobimo hipobolo, torej iz tega lahko predpostavimo, da gre res za OBRATNO SORAZMERJE.

To lahko preverimo tudi preko zgornje tabele. Preveriti moramo, če je produkt x in y konstanten (ves čas enak). To smo izračunali in zapisali zgoraj v tabeli.

b) Edina točka, ki izstopa grafično in računsko je torej (2,17), saj je edino pri tej produkt x in y-koordinate drugačen od ostalih ($2 \cdot 17 = 34$). Bolj bi ustrezala točka (2,18). To hitreje kot z risanjem, določimo z računanjem.

c) Enačba: $x \cdot y = 36$

Za vajo reši še: 131/ 4., 5.

Za vajo lahko rešuješ tudi naloge na spodnji povezavi (po želji):

<https://eucbeniki.sio.si/mat8/832/index3.html>

Za vprašanja in pomoč sem na voljo preko e-Asistenta ali premo mail-a:

dijana.milinkovic@guest.arnes.si

Pa lep dan in sončen dan vam želim, Dijana Milinković