

8. a in 8. c ODVISNE KOLIČINE

Količina: *pojem, povezan z merjenjem in računanjem.*

Spremenljiva količina: *količina, ki se spreminja.*

Konstantna količina: *količina, ki se ne spreminja.*

Odvisne količine: *sprememba ene količine povzroči spremembo druge.*

Neodvisne količine: *sprememba ene količine ne vpliva na drugo količino.*

ODVISNE KOLIČINE

V paru odvisnih spremenljivk je količina, ki povzroči spremembo druge količine **neodvisna** količina, tista, ki se na podlagi prve spreminja, pa je **odvisna** količina.

Spremenljivki označimo z **x** in **y**. Povezavo nakažemo s puščico **x → y**

Zapiši nekaj parov odvisnih količini.

- Obseg kvadrata je odvisen od stranice kvadrata,
- **VSAK ZAPIŠE SVOJE**, če ni šlo si pomagajte z nalogo 11 na strani 243

1. Pot in čas pri enakomerno pospešenem gibanju.

neodvisna spremenljivka: **čas**

odvisna spremenljivka: pot.

a) Prikaz s preglednico (tabelo). *Dopolni.*

t [h]	0	1	2	3	4	10
s [km]	0	5	10	15	20	50

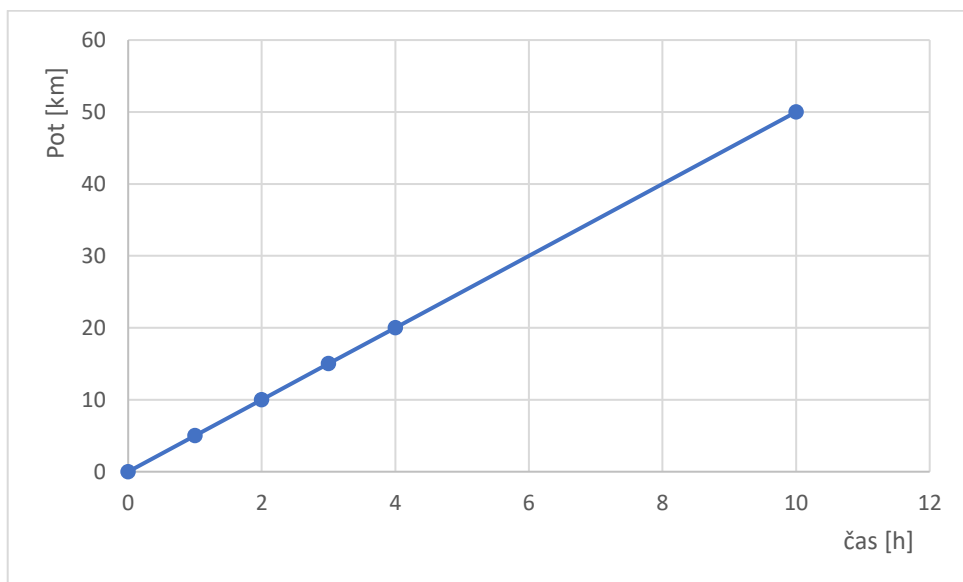
b) Zapis z enačbo.

$$s = 5 \cdot t \text{ (lahko tudi zapišete namesto 5 kar } v \text{ kot hitrost)}$$

c) Z grafom.

Pravilo: na vodoravno os nanašamo vrednost **NEODVISNE** spremenljivke, na navpično os pa vrednosti **ODVISNE** spremenljivke. (str. 248)

Nariši graf za naš primer.



Na vodoravno os nanesemo čas, na **navpično pa POT**.
Dobimo točke, ki jih povežemo.
Dobljeni sliki rečemo **GRAF**.

Pozor! Vsaki vrednosti neodvisne spremenljivke moramo vsakič prirediti **SAMO ENO** vrednost odvisne spremenljivke (str. 249)

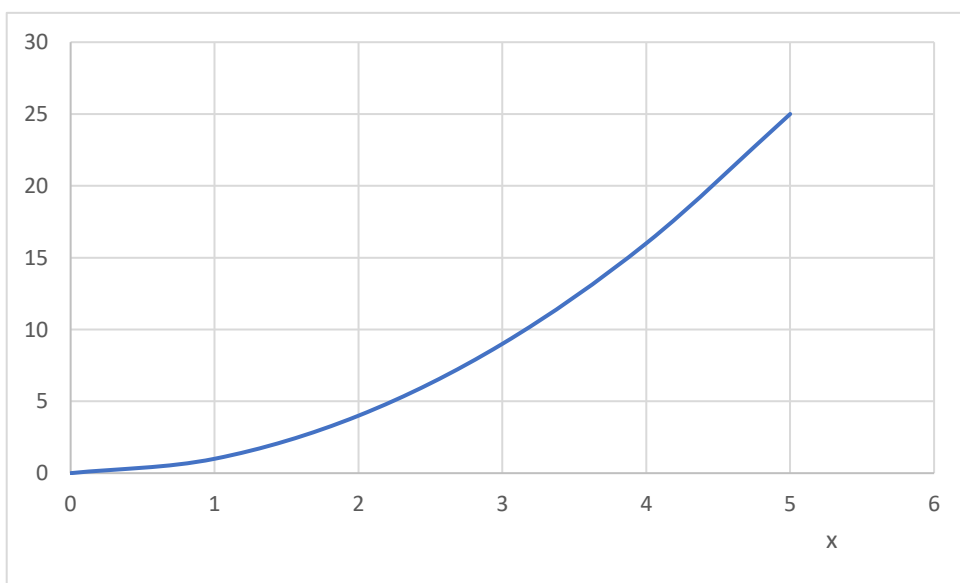
2. Kako izhajamo iz enačbe?

Podano imamo enačbo, ki povezuje spremenljivki x in y na naslednji način:

$$y = x^2$$

x	0	1	2	3	4	5
y	0	1	4	9	16	25

OPOMBA – graf ni ravna črta ali lomljenka, ampak KRIVULJA.



8. b OBRATNO SORAZMERJE

1. Društvo matematikov je za izlet najelo avtobus, katerega **najem stane 300 €**, ne glede na število udeležencev.

a) Na začetku se prijavi 15 članov. Koliko denarja mora dati vsak?

$$300 : 15 = 20 \quad \text{Vsak mora dati 20 €.}$$

b) Pet članov se odjavi. Kolikšna je zdaj predvidena cena za deset udeležencev?

$$300 : 10 = 30 \quad \text{Cena za deset udeležencev je 30 €.}$$

c) Na koncu povabijo še člane društva fizikov in skupaj se nabere 60 udeležencev izleta. Kolikšna je sedaj cena na posameznika?

$$300 : 60 = 5 \quad \text{Cena na posameznika je 5 €.}$$

Več kot je udeležencev, **MANJ** plača posameznik za izlet. **MANJ** kot je udeležencev, večji je znesek posameznika.

Število udeležencev in cena na posameznika sta **OBRATNO SORAZMERNI KOLIČINI**.

Za obratno sorazmerni količini velja, da: *če se prva količina nekajkrat poveča, se druga količina enako krat pomanjša in obratno. (lahko tudi drugače oblikujete, važno da ste zapisali POVEČANJE ene količin in ZMANJŠANJE druge).*

d) Število udeležencev izleta in ceno predstavi še s tabelo. Vsakič izračunaj produkt količin.

Število udeležencev	1	2	3	5	10	15	30	60
Cena na posameznika [€]	300	150	100	60	30	20	10	5
PRODUKT	300	300	300	300	300	300	300	300

Ugotovitev: (pomagaj si z učbenikom).

PRODUKT obratno sorazmernih količin je **KONSTANTEN (se ne spremeni)**.

Naloge lahko rešujemo na več načinov. Poglejmo si način s sklepnim računom ali z uporabo produkta.

2. S SKLEPNIM RAČUNOM

Pet delavcev opravi delo štirih urah. Koliko časa bi potreboval en sam delavec, da opravi enako delo? Koliko delavcev bi potrebovali, če želimo delo opraviti v dveh urah?

5 delavcev ... 4 ure
1 delavec ... 20 ur

$\cdot 5$ (green arrow pointing down from 5 to 1)
 $\cdot 5$ (red arrow pointing down from 4 to 20)

1 delavec ... 20 ur
10 delavcev ... 2 uri

$\cdot 10$ (red arrow pointing down from 1 to 10)
 $\cdot 10$ (green arrow pointing down from 20 to 2)

Pri sklepnem računu upoštevamo naslednje: če se število delavcev petkrat zmanjša (**delimo s pet**), se število ur dela petkrat poveča (zato na drugi strani **množimo s pet**).

Podobno pri drugem delu. (število ur delimo z 10, zato število delavcev pomnožimo z 10).

3. S PRODUKTOM

Bazen polnimo s tremi cevmi 12 ur. Koliko časa polnimo bazen s štirimi cevmi? Koliko cevi potrebujemo, da bo bazen napolnjen v dveh urah?

Upoštevamo to, da je produkt vedno enak. To pomeni: **3 cevi · 12 ur = 36**

Enak zmnožek moramo dobiti tudi pri ostalih produktih, torej:

$$4 \text{ cevi} \cdot 9 \text{ ur} = 36$$

$$18 \text{ cevi} \cdot 2 \text{ uri} = 36$$

GRAFI PREMO IN OBRATNO SORAZMERNIH KOLIČIN

Na straneh 261 in 262 poišči primere grafov preme in obratne sorazmernosti. Dopolni.

GRAF PREME SORAZMERNOSTI JE **POLTRAK Z IZHODIŠČEM V KOORDINATNEM SISTEMU.**

GRAF OBRATNE SORAZMERNOSTI JE **UKRIVLJENA ČRTA, KI NE SEKA NOBENE OD KOORDINATNIH OSI.**