

Priprema za nastavu

DAVOR MENON¹

Nastavna cjelina: Međuovisnost dviju veličina

Nastavna jedinica: Grafički prikaz proporcionalnosti

Tip sata: Obrada

Oblici rada: Metoda demonstracije.

Ciljevi

obrazovni:

- * Znati grafički prikazati proporcionalnost.
- * Znati iz zadanog grafa očitati vrijednosti, tj. koordinate točke.

funkcionalni:

- * Razvijati sposobnost promatranja i opisivanja.
- * Privikavati na matematičko izražavanje.
- * Poticati na pravilnu uporabu prethodno stečenog znanja.
- * Razvijati sposobnost vizualizacije.

odgojni:

- * Razvijati naviku sistematiziranja opažanja.
- * Poticati želju za nalaženjem novih spoznaja.
- * Razmišljanja o međuljudskim odnosima. “Vrijeme je novac” (kamate).

Nastavna sredstva i pomagala: Ploča, kreda, ravnalo, prozirnice, projektor i prikladni programski paketi (Mathematica; Sketchpad).

¹Davor Menon; dmenon@mathos.hr

Artikulacija sata

Uvodni dio

Ponoviti što je to proporcionalnost na jednostavnom primjeru kao što je:

Primjer 1 *Neka je y udaljenost mjerena u metrima što je automobil prijeđe u vremenu x (u sekundama). Tada je omjer odgovarajućih vrijednosti y i x uvijek jednak - konstantan.*

$$\frac{y_1}{x_1} = \frac{y_2}{x_2} = \dots = k .$$

Budući da je $\frac{y}{x} = k$, tj. $y = kx$, slijedi da je y funkcija od x .

Uvođenje novog gradiva

Uzimamo jedan konkretan primjer.

Primjer 2 *Pretpostavimo da je veličina y proporcionalna veličini x i da imamo sljedeću tablicu:*

y	3	2	
x	2	1	3

Korištenjem prethodno naučenih vještina popunjavamo tablicu:

y	3	$1\frac{1}{2}$	2	$4\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{2}$
x	2	1	$1\frac{1}{3}$	3	-1

I za sve ostale parove pridruženih vrijednosti (x, y) vrijedilo bi $\frac{y}{x} = \frac{3}{2}$. To znači da je $y = \frac{3}{2}x$ prikaz y kao funkcije od x .

Pridružene parove vrijednosti (x, y) možemo prikazati i grafičkim kao točke u koordinatnom sustavu (pogledaj Sliku).

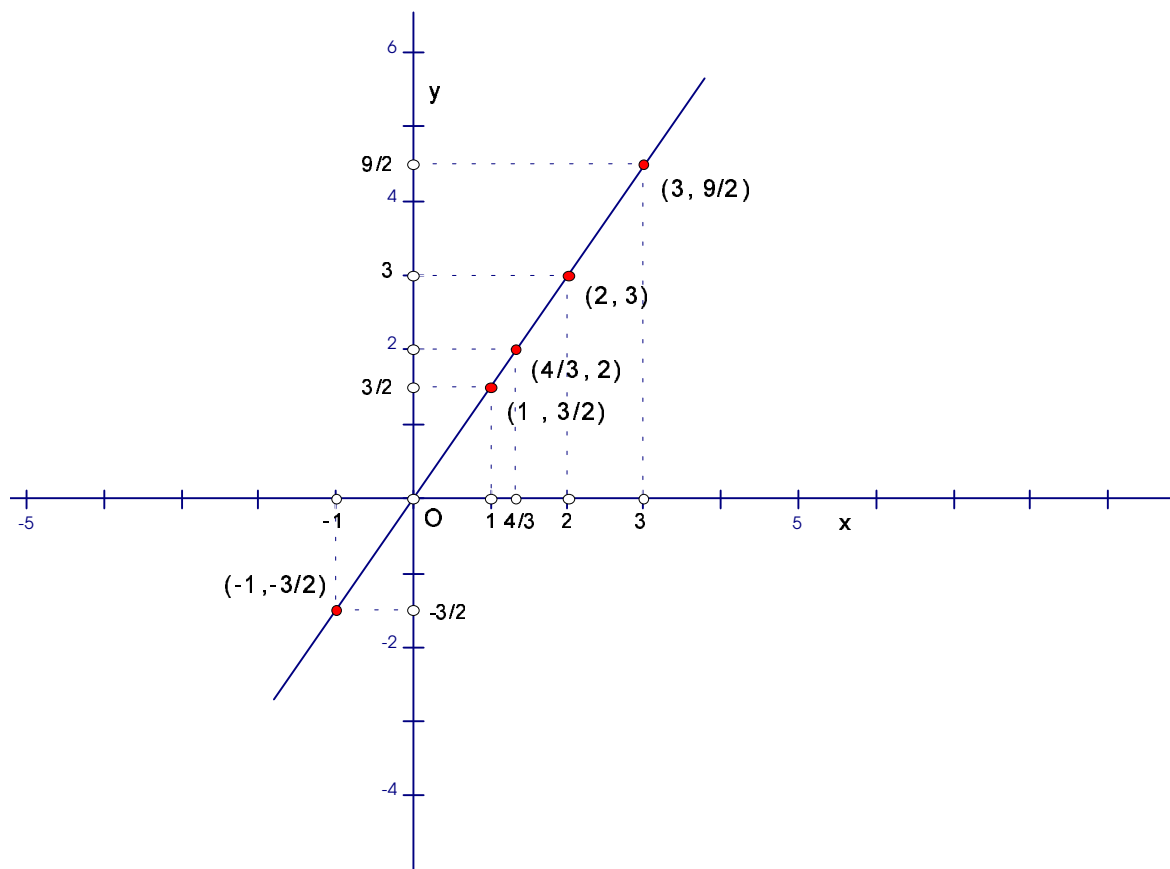
Učenicima treba svratiti pozornost na činjenicu da za crtanje pravca koji prikazuje proporcionalnost trebamo znati samo jedan par pridruženih vrijednosti (x, y) i spojiti ga s ishodištem $(0, 0)$.

Zadatak 1 *Masa olovne cijevi y (kg) proporcionalna je duljini cijevi x (m).*

a) *Grafički prikažimo proporcionalnost mase i duljine ako cijev dugačka 1.5m ima masu 3kg.*

b) *Grafički odredimo koliko kilograma ima cijev dugačka 2.5 metra.*

Pogledaj Sliku .

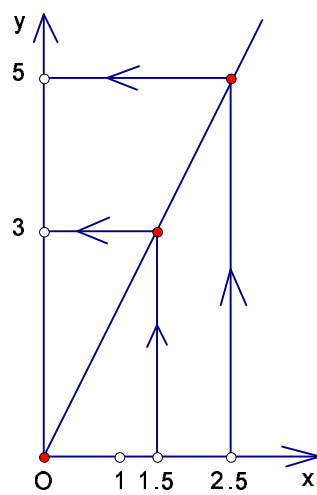


Slika 1: Primjer 1.

Domaća zadaća

Zadatak 2 *Pretpostavimo da je veličina y proporcionalna veličini x . Prikažite proporcionalnost veličina x i y grafički, ako znamo da je par pridruženih vrijednosti $(3, 1.5)$. Grafički odredite par pridruženih vrijednosti (x_0, y_0) ako je poznato:*

- a) $x_0 = 1$;
- b) $x_0 = -3.5$;
- c) $y_0 = 2$.



Slika 2: Zadatak 1.