

4. 6. OBLICI JEDNADŽBE PRAVCA

OBLICI JEDNADŽBE PRAVCA

Eksplicitna jednadžba pravca: $y = ax + b$ ili $y = kx + l$

gdje je a ili k - koeficijent smjera
 b ili l -odsječak na y -osi

Implicitna jednadžba pravca:

$$Ax + By + C = 0, A, B, C \in R$$

Primjer: Prebaci u eksplicitni oblik pa odredi koef. smjera i odsječak na y -osi pravac zadan jednadžbom

$$3x - 2y + 4 = 0$$

Rj:

$$3x - 2y + 4 = 0$$

$$-2y = -3x - 4$$

$$y = \frac{3}{2}x + 2 \Rightarrow k = \frac{3}{2}, l = 2$$

Zadatak: Napiši jednadžbu pravca koji prolazi točkom $T(-2, 2)$, a paralelan je pravcu $2x - 4y + 1 = 0$

Rj: Formula za jednadžbu pravca kroz jednu točku $T(x_1, y_1)$ i zadanim koeficijentom smjera k :

$$y - y_1 = k(x - x_1)$$

Koeficijent k ćemo dobiti iz zadanog pravca jer paralelni pravci imaju jednake koeficijente smjera

$$2x - 4y + 1 = 0$$

$$-4y = -2x - 1$$

$$y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow k = \frac{1}{2}$$

$$y - y_1 = k(x - x_1)$$

$$y - 2 = \frac{1}{2}(x + 2)$$

$$\Rightarrow y = \frac{1}{2}x + 1 + 2$$

$$y = \frac{1}{2}x + 3$$

Zadatak: Napiši jednadžbu pravca koji prolazi točkom $T(-1, 4)$, a okomit je na pravac $2x - y + 5 = 0$

Rj: Formula za jednadžbu pravca kroz jednu točku $T(x_1, y_1)$ i zadanim koeficijentom smjera k :

$$y - y_1 = k(x - x_1)$$

Koeficijent k ćemo dobiti iz zadanog pravca jer okomiti pravci imaju recipročne i suprotne koeficijente smjera

$$2x - y + 5 = 0$$

$$-y = -2x - 5$$

$$y = 2x + 5$$

$$\Rightarrow k = -\frac{1}{2}$$

$$y - y_1 = k(x - x_1)$$

$$y - 4 = -\frac{1}{2}(x + 1)$$

$$\Rightarrow y = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2} + 4$$

$$y = -\frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$$

Zadatak: Odredi je li zadani pravac rastuća ili padajuća funkcija?

a) $2x - 3y + 4 = 0$

Rj:

$$2x - 3y + 4 = 0$$

$$-3y = -2x - 4 \quad \Rightarrow \quad k = \frac{2}{3} > 0 \quad \text{rastuća}$$

$$y = \frac{2}{3}x + \frac{4}{3}$$

b) $3x + 6y - 5 = 0$

Rj:

$$3x + 6y - 5 = 0$$

$$6y = -3x + 5 \quad \Rightarrow \quad k = -\frac{1}{2} < 0 \quad \text{padajuća}$$

$$y = -\frac{1}{2}x + \frac{5}{6}$$

Zadatak: Cijena metra kubičnog plina za kućanstvo je 2 kn. Neka je $f(x)$ iznos računa gdje je x količina utrošenog plina.

a) Napiši formulu za $f(x)$

b) Predoči grafički $f(x)$

c) Koliko obitelj A treba platiti za utrošenih 136 m³ plina?

d) Koliko je obitelj B potrošila plina ako je dobila iznos od 490 kn?

Rj:

a) $f(x) = 2x$

b) $y = 2x$

$b = 0$

$a = 2/1$

c) $f(136) = 2 \cdot 136 = 272 \text{ kn}$

d) $490 = 2x$

$x = 245 \text{ m}^3$