

Určení průsečíků grafu lineárních fcí s osou x a osou y

př. Urči, v kterém bodě protíná graf lineární funkce $y = 3x - 5$ osu y.

Body ležící na ose y $\rightarrow x = 0 \rightarrow$ využijeme při výpočtu:

$$y = 3x - 5 \text{ - dosadíme } x = 0$$

$$y = 3 \cdot 0 - 5$$

$$y = -5 \quad \Rightarrow \quad \text{osu y protíná v bodě } \underline{\underline{[0, -5]}}$$

př. Urči průsečík dané lineární fce s osou y: $y = -3x - 2$.

$$y = -3x - 2 \quad \text{- dosadíme } x = 0$$

$$y = -3 \cdot 0 - 2 \Rightarrow$$

$$y = -2 \quad \text{osu y protíná v bodě } \underline{\underline{[0, -2]}}$$

Urči průsečíky daných lineárních fcí s osou y:

a) $y = x + 4$

b) $y = -5x + 7$

c) $y = -2x - 1$

d) $y = 3x$

e) $y = 5$



- $[0, 4]$
- $[0, 7]$
- $[0, -1]$
- $[0, 0]$
- $[0, 5]$

př. Urči průsečík dané lineární fce s osou x: $y = -2x + 4$

Body ležící na ose x $\rightarrow y = 0$ \rightarrow využijeme při výpočtu

$y = -2x + 4$ dosadíme $y = 0$ a vypočítáme jako rovnici

$$0 = -2x + 4 \quad /+2x$$

$$2x = 4 \quad /:2$$

$$x = 2 \quad \Rightarrow \quad \text{osu x protíná v bodě } \underline{\underline{[2, 0]}}$$

př. Urči průsečík lineární fce $y = 3x + 5$ s osou x.

$y = 3x + 5$ dosadíme $y = 0$ a vypočítáme jako rovnici

$$0 = 3x + 5 \quad /-3x$$

$$-3x = 5 \quad /:(-3)$$

$$x = -\frac{5}{3} \quad \Rightarrow \quad \text{osu x protíná v bodě } \underline{\underline{\left[-\frac{5}{3}, 0\right]}}$$

Urči průsečíky daných lineárních fcí s osami x a y:

a) $y = -5x - 1$

osa x: $y = 0$ $[-\frac{1}{5}; 0]$
 $y = -5x - 1$
 $0 = -5x - 1 \quad | +5x$
 $5x = -1 \quad | :5 \quad x = -\frac{1}{5}$

osa y: $x = 0$
 $y = -5x - 1$
 $y = -5 \cdot 0 - 1$
 $y = -1$ $[0; -1]$

b) $y = 6x + 3$

osa x: $y = 0$
 $y = 6x + 3$
 $0 = 6x + 3 \quad | -6x$
 $-6x = 3 \quad | : -6$
 $x = -\frac{1}{2} = -0,5$ $[-0,5; 0]$

osa y: $x = 0$
 $y = 6x + 3$
 $y = 6 \cdot 0 + 3$
 $y = 3$
 $y = 3$ $[0; 3]$

$$\begin{array}{ll}
 y = 2x - 8 & P_x[4; 0], P_y[0; -8] \\
 a = 2 & \text{osa } y: [0; b] \Rightarrow [0; -8] \\
 b = -8 & \text{osa } x: [-\frac{b}{a}; 0] \Rightarrow [-\frac{-8}{2} = 4; 0] \Rightarrow \underline{[4; 0]} \\
 y = -x - 1 & P_x[-1; 0], P_y[0; -1]
 \end{array}$$

$$y = -7x + 14 \quad P_x[2; 0], P_y[0; 14]$$

$$y = 3x + 9 \quad P_x[-3; 0], P_y[0; 9]$$

Graf lineární funkce $y = ax + b$ protíná osu y v bodě o souřadnicích $[0; b]$.

Graf lineární funkce $y = ax + b$ protíná osu x v bodě o souřadnicích $[-\frac{b}{a}; 0]$.