

Lineární funkce (4)

1. Definice pojmů

1) Definice funkce:

VH: Funkce je předpis $y = f(x)$, který číslu x přiřadí právě jedno číslo y , kdy x je proměnná, y je funkční hodnota.

2) Definice grafu funkce:

VH: Graf funkce je množina bodů v rovině o souřadnicích $[x, y]$, kde x je proměnná, y je její funkční hodnota.

3) Obecný předpis lineární funkce:

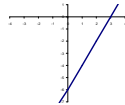
VH: $y = kx + q$, kde y ... funkční hodnota, k ... směrnice ($k > 0$... funkce rostoucí, $k < 0$... funkce klesající, $k = 0$... funkce konstantní), q ... průsečík s osou y . $P_y = [0; q]$.

2. Graf lineární funkce

1) Pro danou funkci načrtněte graf, určete monotonii a průsečíky s osami:

$$f: y = 2x - 6$$

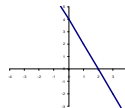
VH: $P_x = [3; 0]$, $P_y = [0; -6]$, rostoucí



2) Pro danou funkci načrtněte graf, určete monotonii a průsečíky s osami:

$$g: y = -2x + 4$$

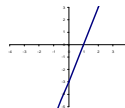
VH: $P_x = [2; 0]$, $P_y = [0; 4]$, klesající



3) Pro danou funkci načrtněte graf, určete monotonii a průsečíky s osami:

$$h: y = 3x - 3$$

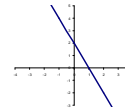
VH: $P_x = [1; 0]$, $P_y = [0; -3]$, rostoucí



4) Pro danou funkci načrtněte graf, určete monotonii a průsečíky s osami:

$$m: y = -2x + 2$$

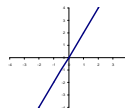
VH: $P_x = [1; 0]$, $P_y = [0; 2]$, klesající



5) Pro danou funkci načrtněte graf, určete monotonii a průsečíky s osami:

$$f: y = 2x$$

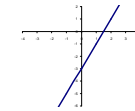
VH: $P_x = [0; 0]$, $P_y = [0; 0]$, rostoucí



6) Pro danou funkci načrtněte graf, určete monotonii a průsečíky s osami:

$$f: y = 2x - 3$$

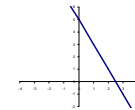
VH: $P_x = [\frac{3}{2}; 0]$, $P_y = [0; -3]$, rostoucí



7) Pro danou funkci načrtněte graf, určete monotonii a průsečíky s osami:

$$g: y = -2x + 5$$

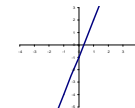
VH: $P_x = [\frac{5}{2}; 0]$, $P_y = [0; 5]$, klesající



8) Pro danou funkci načrtněte graf, určete monotonii a průsečíky s osami:

$$h: y = 3x - 1$$

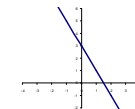
VH: $P_x = [\frac{1}{3}; 0]$, $P_y = [0; -1]$, rostoucí



9) Pro danou funkci načrtněte graf, určete monotonii a průsečíky s osami:

$$m: y = -2x + 3$$

VH: $P_x = [\frac{3}{2}; 0]$, $P_y = [0; 3]$, klesající



3. Průsečíky s osami a monotonie

1) U zadané funkce vypočtete průsečíky s osami a určete monotonii:

$$f: y = 0,5x - 1,5$$

VH: $P_x = [3; 0]$, $P_y = [0; -\frac{3}{2}]$, rostoucí

2) U zadané funkce vypočtete průsečíky s osami a určete monotonii:

$$g: y = 2,5x + 1,5$$

VH: $P_x = [-\frac{3}{5}; 0]$, $P_y = [0; \frac{3}{2}]$, rostoucí

3) U zadané funkce vypočtete průsečíky s osami a určete monotonii:

$$h: y = -2,5x - 0,5$$

VH: $P_x = [-\frac{1}{5}; 0]$, $P_y = [0; -\frac{1}{2}]$, klesající

4) U zadané funkce vypočtete průsečíky s osami a určete monotonii:

$$m: y = -1,5x + 2,5$$

VH: $P_x = [\frac{5}{3}; 0]$, $P_y = [0; \frac{5}{2}]$, klesající

5) U zadané funkce vypočtete průsečíky s osami a určete monotonii:

$$f: y = -\frac{2}{3}x - \frac{7}{2}$$

VH: $P_x = [-\frac{21}{4}; 0]$, $P_y = [0; -\frac{7}{2}]$, klesající

6) U zadané funkce vypočtete průsečíky s osami a určete monotonii:

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

VH: $P_x = [\frac{2}{3}; 0]$, $P_y = [0; -\frac{1}{2}]$, rostoucí

- 7) U zadané funkce vypočtete průsečíky s osami a určete monotonii:

$$h: y = \frac{2}{5}x + \frac{4}{3}$$

$$\text{VH: } P_x = \left[-\frac{10}{3}; 0\right], P_y = \left[0; \frac{4}{3}\right], \text{ rostoucí}$$

- 8) U zadané funkce vypočtete průsečíky s osami a určete monotonii:

$$m: y = -\frac{5}{2}x + \frac{7}{6}$$

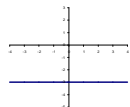
$$\text{VH: } P_x = \left[\frac{7}{15}; 0\right], P_y = \left[0; \frac{7}{6}\right], \text{ klesající}$$

4. Graf konstantní funkce

5. Pro danou funkci načrtněte graf, určete monotonii a průsečíky s osami:

$$f: y = -3$$

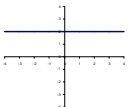
$$\text{VH: } P_x = \text{není}, P_y = [0; -3], \text{ konstantní}$$



6. Pro danou funkci načrtněte graf, určete monotonii a průsečíky s osami:

$$g: y = 2$$

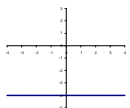
$$\text{VH: } P_x = \text{není}, P_y = [0; 2], \text{ konstantní}$$



7. Pro danou funkci načrtněte graf, určete monotonii a průsečíky s osami:

$$h: y = -4$$

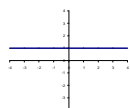
$$\text{VH: } P_x = \text{není}, P_y = [0; -4], \text{ konstantní}$$



8. Pro danou funkci načrtněte graf, určete monotonii a průsečíky s osami:

$$m: y = 1$$

$$\text{VH: } P_x = \text{není}, P_y = [0; 1], \text{ konstantní}$$



9. Určení předpisu z bodů

- Určete předpis lineární funkce, která prochází body $A=[3; -3]$ a $B=[2; -5]$.
VH: $y = 2x - 9$
- Určete předpis lineární funkce, která prochází body $C=[2; 5]$ a $D=[3; 2]$.
VH: $y = -3x + 11$
- Určete předpis lineární funkce, která prochází body $E=[2; 1]$ a $F=[3; -3]$.
VH: $y = -4x + 9$
- Určete předpis lineární funkce, která prochází body $G=[-1; 1]$ a $H=[1; 7]$.
VH: $y = 3x + 4$
- Určete předpis lineární funkce, která prochází body $I=[2; 4]$ a $J=[4; 6]$.
VH: $y = x + 2$
- Určete předpis lineární funkce, která prochází body $K=[3; 6]$ a $L=[2; 3]$.
VH: $y = 3x - 3$

- 7) Určete předpis lineární funkce, která prochází body $M=[-4; 5]$ a $N=[2; -1]$.

$$\text{VH: } y = -x + 1$$

- 8) Určete předpis lineární funkce, která prochází body $O=[1; -2]$ a $P=[-2; -8]$.

$$\text{VH: } y = 2x - 4$$

- 9) Určete předpis lineární funkce, která prochází body $R=[-3; 2]$ a $S=[-5; 6]$.

$$\text{VH: } y = -2x - 4$$

- 10) Určete předpis lineární funkce, která prochází body $T=[4; 1]$ a $U=[6; -5]$.

$$\text{VH: } y = -3x + 13$$

- 11) Určete předpis lineární funkce, která prochází body $U=[4; 1]$ a $V=[2; -3]$.

$$\text{VH: } y = 2x - 7$$

- 12) Určete předpis lineární funkce, která prochází body $X=[-3; 1]$ a $Y=[-1; -5]$.

$$\text{VH: } y = -3x - 8$$

10. Základní pojmy

- 1) Co je to funkce?

-

Co je to graf funkce?

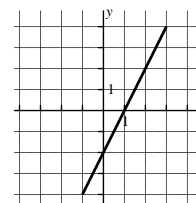
-

Napište obecný předpis lineární funkce, popište co znamenají jednotlivé symboly.

-

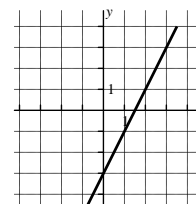
11. Určení předpisu z grafu

- 1) Z grafu určete předpis funkce.



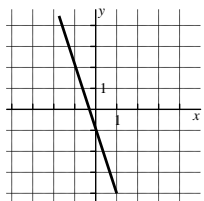
$$\text{VH: } y = 2x - 2$$

- 2) Z grafu určete předpis funkce.



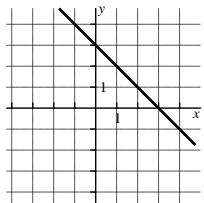
$$\text{VH: } y = 2x - 3$$

3) Z grafu určete předpis funkce.



VH: $y = -3x - 1$

4) Z grafu určete předpis funkce.



VH: $y = -x + 3$