

Kvadratická funkce (4)

1. Graf kvadratické funkce s dvěma průsečíky s osou x

- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $f: y = x^2 + 4x + 3$
 VH: $V=[-2; -1]$, $P_x=[-3; 0]$, $P_x=[-1; 0]$, $P_y=[0; 3]$
- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $g: y = x^2 - 4x + 3$
 VH: $V=[2; -1]$, $P_x=[1; 0]$, $P_x=[3; 0]$, $P_y=[0; 3]$
- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $h: y = x^2 + 2x - 3$
 VH: $V=[-1; -4]$, $P_x=[-3; 0]$, $P_x=[1; 0]$, $P_y=[0; -3]$
- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $m: y = x^2 - 2x - 3$
 VH: $V=[1; -4]$, $P_x=[-1; 0]$, $P_x=[3; 0]$, $P_y=[0; -3]$
- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $f: y = x^2 + 6x + 5$
 VH: $V=[-3; -4]$, $P_x=[-5; 0]$, $P_x=[-1; 0]$, $P_y=[0; 5]$
- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $g: y = x^2 - 6x + 5$
 VH: $V=[3; -4]$, $P_x=[1; 0]$, $P_x=[5; 0]$, $P_y=[0; 5]$



2. Graf kvadratické funkce posunutý dle y

- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $f: y = x^2 + 1$
 VH: $V=[0; 1]$, P_x = není, $P_y=[0; 1]$
- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $g: y = x^2 + 2$
 VH: $V=[0; 2]$, P_x = není, $P_y=[0; 2]$
- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $h: y = x^2 + 3$
 VH: $V=[0; 3]$, P_x = není, $P_y=[0; 3]$
- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $m: y = x^2 + 4$
 VH: $V=[0; 4]$, P_x = není, $P_y=[0; 4]$

- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $f: y = x^2 - 4$
 VH: $V=[0; -4]$, $P_x=[-2; 0]$, $P_x=[2; 0]$, $P_y=[0; -4]$
- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $g: y = x^2 - 1$
 VH: $V=[0; -1]$, $P_x=[-1; 0]$, $P_x=[1; 0]$, $P_y=[0; -1]$

3. Graf kvadratické funkce s jedním průsečíkem s osou x

- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $m: y = x^2 - 4x + 4$
 VH: $V=[2; 0]$, $P_x=[2; 0]$, $P_y=[0; 4]$
- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $h: y = x^2 + 4x + 4$
 VH: $V=[-2; 0]$, $P_x=[-2; 0]$, $P_y=[0; 4]$
- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $g: y = x^2 - 2x + 1$
 VH: $V=[1; 0]$, $P_x=[1; 0]$, $P_y=[0; 1]$
- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $f: y = x^2 + 2x + 1$
 VH: $V=[-1; 0]$, $P_x=[-1; 0]$, $P_y=[0; 1]$

4. Graf kvadratické funkce procházející počátkem

- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $f: y = x^2 + 2x$
 VH: $V=[-1; -1]$, $P_x=[-2; 0]$, $P_x=[0; 0]$, $P_y=[0; 0]$
- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $g: y = x^2 - 2x$
 VH: $V=[1; -1]$, $P_x=[0; 0]$, $P_x=[2; 0]$, $P_y=[0; 0]$
- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $h: y = x^2 + 4x$
 VH: $V=[-2; -4]$, $P_x=[-4; 0]$, $P_x=[0; 0]$, $P_y=[0; 0]$
- Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonii:
 $m: y = x^2 - 4x$
 VH: $V=[2; -4]$, $P_x=[0; 0]$, $P_x=[4; 0]$, $P_y=[0; 0]$

5. Graf kvadratické funkce bez průsečíku s osou x

- 1) Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonií:

$$f: y = x^2 - 2x + 2$$

$$\text{VH: } V=[-1; 1], P_x=\text{není}, P_y=[0; 2]$$

- 2) Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonií:

$$g: y = x^2 + 2x + 2$$

$$\text{VH: } V=[-1; 1], P_x=\text{není}, P_y=[0; 2]$$

- 3) Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonií:

$$h: y = x^2 + 2x + 3$$

$$\text{VH: } V=[-1; 2], P_x=\text{není}, P_y=[0; 3]$$

- 4) Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonií:

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

$$\text{VH: } V=[1; 2], P_x=\text{není}, P_y=[0; 3]$$

- 5) Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonií:

$$f: y = x^2 + 4x + 5$$

$$\text{VH: } V=[-2; 1], P_x=\text{není}, P_y=[0; 5]$$

- 6) Pro zadanou funkci určete souřadnice vrcholu, načrtněte graf, určete průsečíky s osami a monotonií:

$$g: y = x^2 - 4x + 5$$

$$\text{VH: } V=[2; 1], P_x=\text{není}, P_y=[0; 5]$$

6. Úprava na čtverec, určení vrcholu

- 1) U zadané funkce určete souřadnice vrcholu a průsečík s osou y.

$$f: y = x^2 + 2x - 4$$

$$\text{VH: } V=[-1; -5], P_y=[0; -4]$$

- 2) U zadané funkce určete souřadnice vrcholu a průsečík s osou y.

$$g: y = x^2 - 4x + 1$$

$$\text{VH: } V=[2; -3], P_y=[0; 1]$$

- 3) U zadané funkce určete souřadnice vrcholu a průsečík s osou y.

$$h: y = x^2 + 6x + 13$$

$$\text{VH: } V=[-3; 4], P_y=[0; 13]$$

- 4) U zadané funkce určete souřadnice vrcholu a průsečík s osou y.

$$m: y = x^2 - 8x + 18$$

$$\text{VH: } V=[4; 2], P_y=[0; 18]$$

- 5) U zadané funkce určete souřadnice vrcholu a průsečík s osou y.

$$f: y = x^2 + 10x + 28$$

$$\text{VH: } V=[-5; 3], P_y=[0; 28]$$

- 6) U zadané funkce určete souřadnice vrcholu a průsečík s osou y.

$$g: y = x^2 - 12x + 37$$

$$\text{VH: } V=[6; 1], P_y=[0; 37]$$

- 7) U zadané funkce určete souřadnice vrcholu a průsečík s osou y.

$$h: y = x^2 - 2x + 8$$

$$\text{VH: } V=[1; 7], P_y=[0; 8]$$

- 8) U zadané funkce určete souřadnice vrcholu a průsečík s osou y.

$$m: y = x^2 + 4x + 2$$

$$\text{VH: } V=[-2; -2], P_y=[0; 2]$$