

Kvadratické funkce

Pro obecné informace
a návod k ovládání prezentace
klikněte na toto tlačítko

Pro přímý vstup
do interaktivní prezentace
klikněte na toto tlačítko

Autor interaktivní prezentace i všech příkladů:

Mgr. Petr Buzek
G a SPŠEI Frenštát p. R.



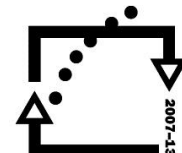
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785, financovaného z ESF a státního rozpočtu ČR. Provozováno Výzkumným ústavem pedagogickým v Praze.

Kvadratické funkce

Interaktivní prezentace nabízí šest zcela nových dosud nepublikovaných příkladů rozčleněných podle obtížnosti od nejjednoduššího po nejtěžší.

Příklady lze využívat ve výuce při výkladu nového učiva, při zadávání domácích úkolů, ale především je prezentace určena pro samostatnou práci různě nadaných studentů pracujících v učebně u jednotlivých počítačů.

Po zobrazení zadání studenti počítají příklad do svých sešitů.

Po vyřešení si mohou zkontrolovat vlastní výsledek tlačítkem: **VÝSLEDEK**

V případě obtíží mohou také nahlédnout do celého postupu: **ŘEŠENÍ**

Pomocí následujících tlačítek si vybírají příklad podle obtížnosti.



nejlehčí

nejtěžší

Kvadratické funkce

Vyberte si příklad podle nabízených obtížností:

1

2

3

4

5

6

nejlehčí

nejtěžší

Kvadratické funkce

Pro kvadratickou funkci $f : y = x^2 - 6x + 8$
určete $f(0)$, $f(1)$ a $f(-1)$.

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Kvadratické funkce

$$f(0) = 0^2 - 6 \cdot 0 + 8 = 8$$

$$f(1) = 1^2 - 6 \cdot 1 + 8 = 3$$

$$f(-1) = (-1)^2 - 6 \cdot (-1) + 8 = 15$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Kvadratické funkce

$$f(0) = 8$$

$$f(1) = 3$$

$$f(-1) = 15$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Kvadratické funkce

Vypočítejte průsečíky funkce $y = x^2 - 6x + 9$
se souřadnými osami x a y .

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Kvadratické funkce

P_x

$$y = x^2 - 6x + 9$$

$$0 = x^2 - 6x + 9$$

$$0 = (x - 3) \cdot (x - 3)$$

$$x = 3$$

$P_x[3;0]$

P_y

$$y = x^2 - 6x + 9$$

$$y = 0^2 - 6 \cdot 0 + 9$$

$$y = 9$$

$P_y[0;9]$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Kvadratické funkce

$$P_x[3;0]$$

$$P_y[0;9]$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Kvadratické funkce

Zjistěte vrchol paraboly funkce $y = x^2 - 2x - 3$
pomocí vzorce pro vrchol paraboly
nebo pomocí doplnění kvadratického
trojčlenu na úplný čtverec.

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Kvadratické funkce

$$V[m;n]$$

$$m = -\frac{b}{2a} = -\frac{-2}{2 \cdot 1} = 1$$

$$n = c - \frac{b^2}{4a} = -3 - \frac{(-2)^2}{4 \cdot 1} = -4$$

$$V[1;-4]$$

$$y = x^2 - 2x - 3$$

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

$$y = (x-1)^2 - 4$$

$$y + 4 = (x-1)^2$$

$$V[1;-4]$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Kvadratické funkce

$$V[1; -4]$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Kvadratické funkce

Pomocí grafu funkce $y = x^2$
sestrojte grafy následujících funkcí:

$$y = x^2 + 1$$

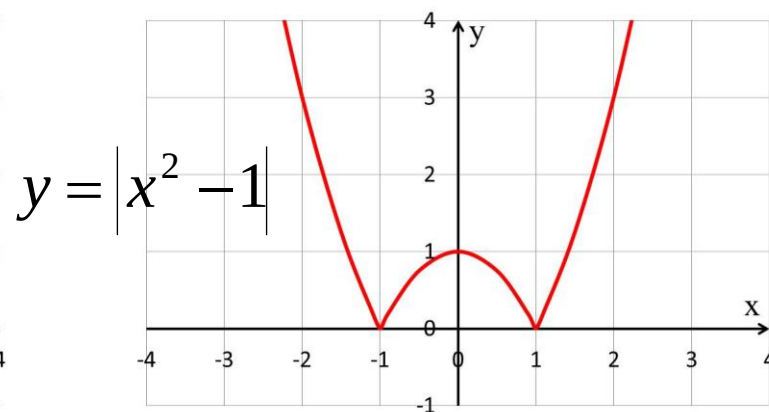
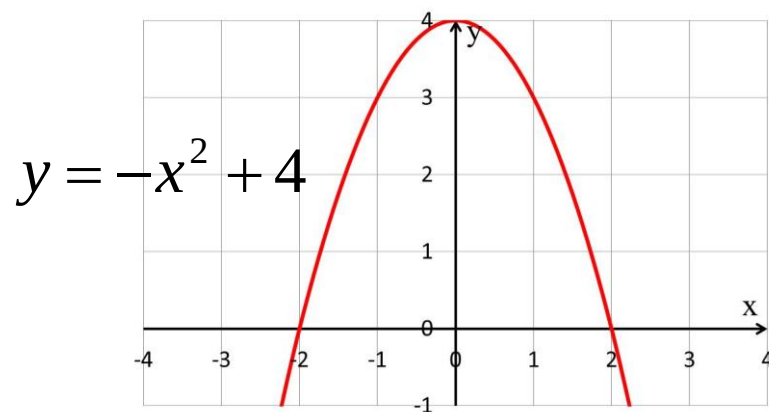
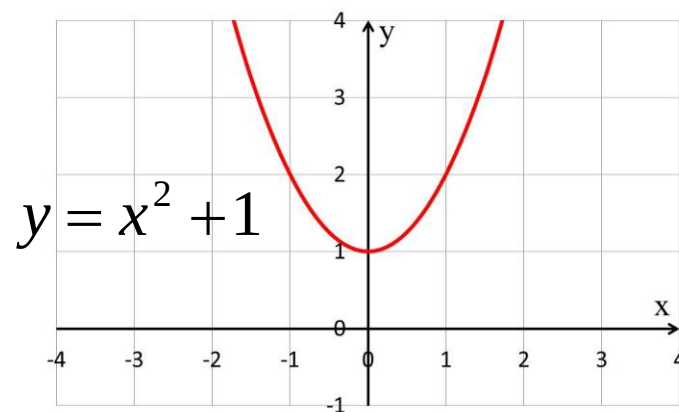
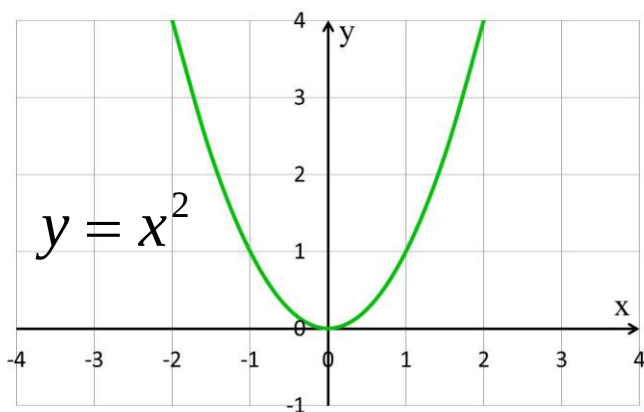
$$y = -x^2 + 4$$

$$y = |x^2 - 1|$$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

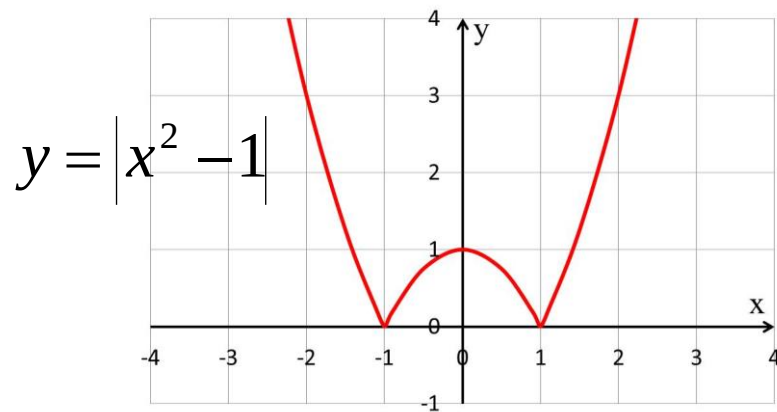
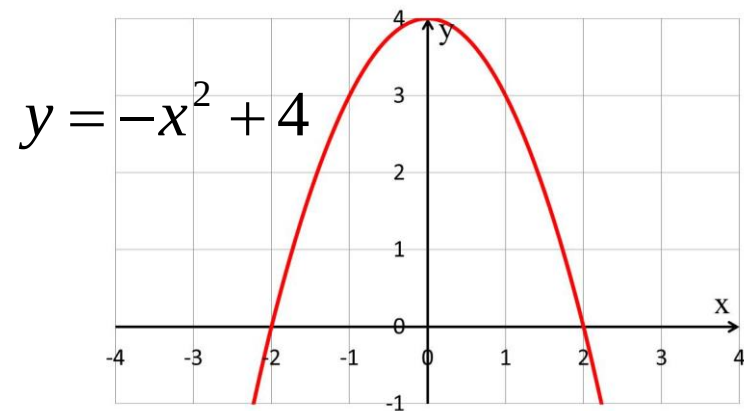
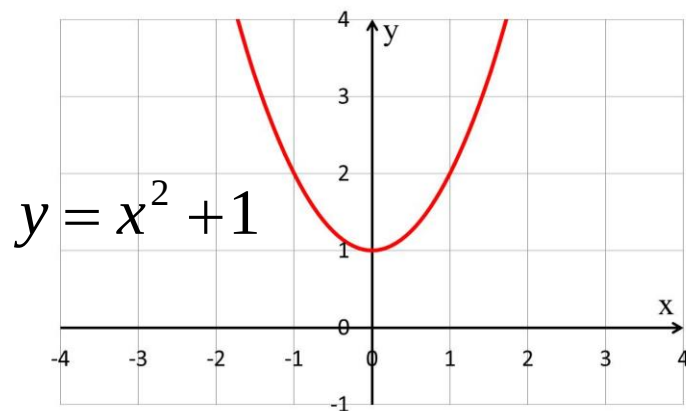
Kvadratické funkce



ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Kvadratické funkce



ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

Kvadratické funkce

Sestrojte graf kvadratické funkce $y = x^2 - 2x - 3$.
Určete souřadnice průsečíků grafu se souřadnými osami
a napište obor hodnot této funkce.

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

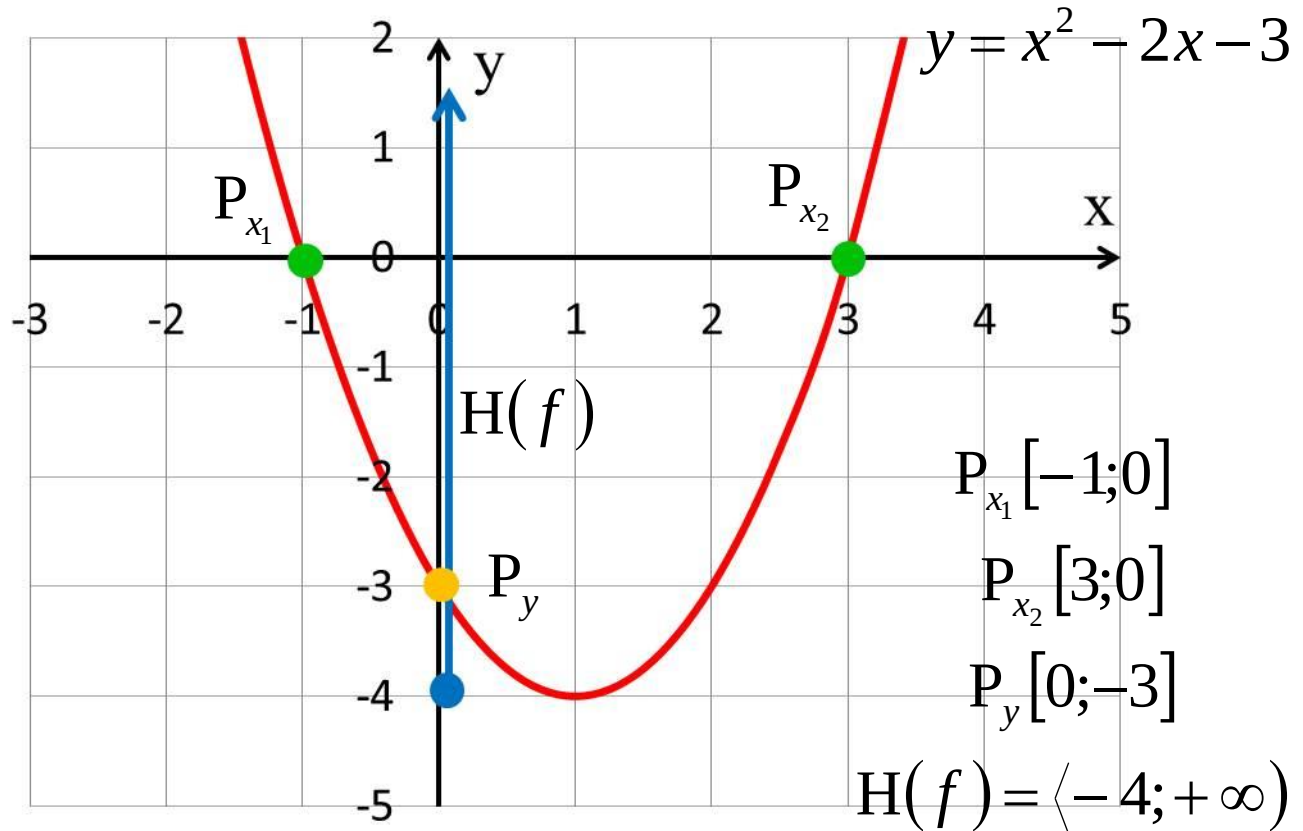
4

5

6

KONEC

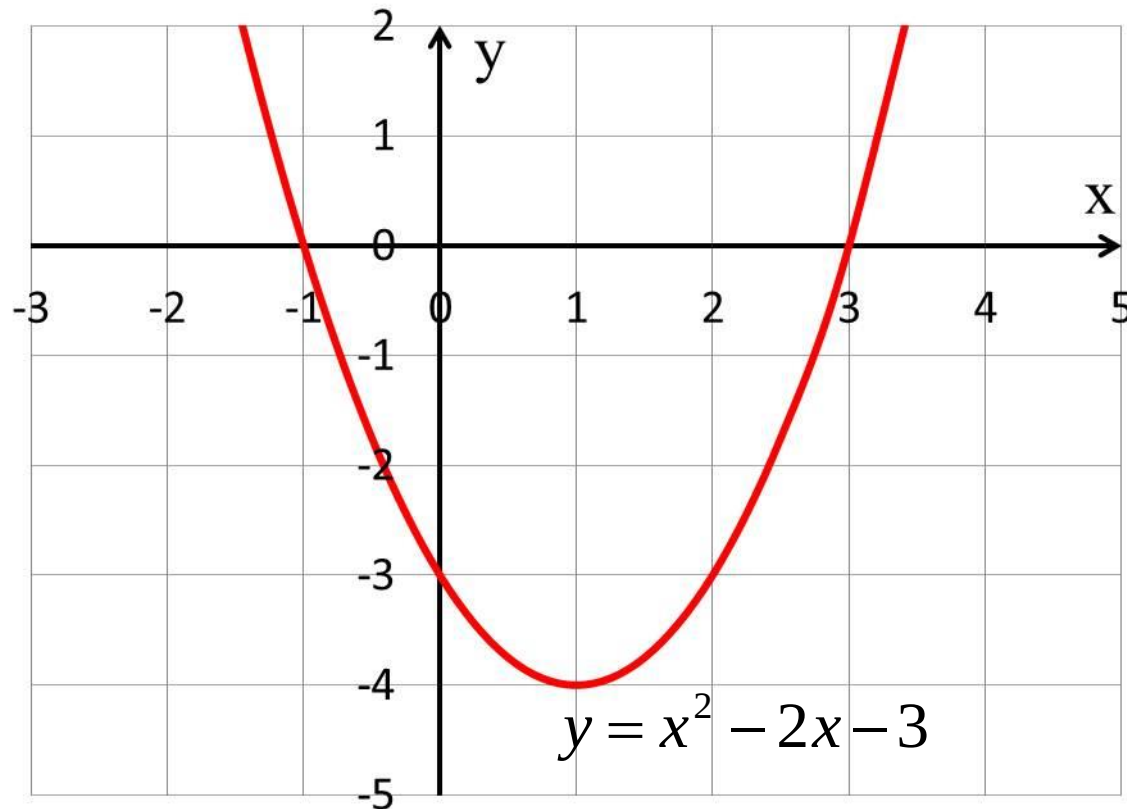
Kvadratické funkce



ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Kvadratické funkce



$$P_{x_1}[-1;0]$$

$$P_{x_2}[3;0]$$

$$P_y[0;-3]$$

$$H(f) = \langle -4; +\infty \rangle$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

Kvadratické funkce

Sestrojte graf kvadratické funkce $y = -2x^2 + 8x$.
Určete souřadnice průsečíků grafu se souřadnými osami,
vrchol paraboly a napište obor hodnot této funkce.

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

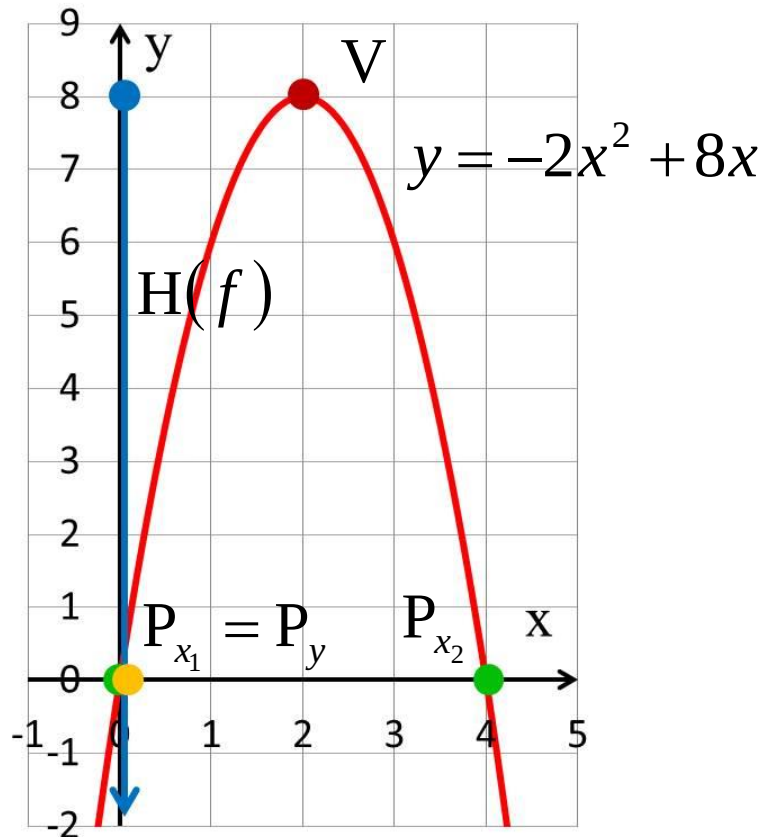
4

5

6

KONEC

Kvadratické funkce



$$P_{x_1}[0;0]$$

$$P_{x_2}[4;0]$$

$$P_y[0;0]$$

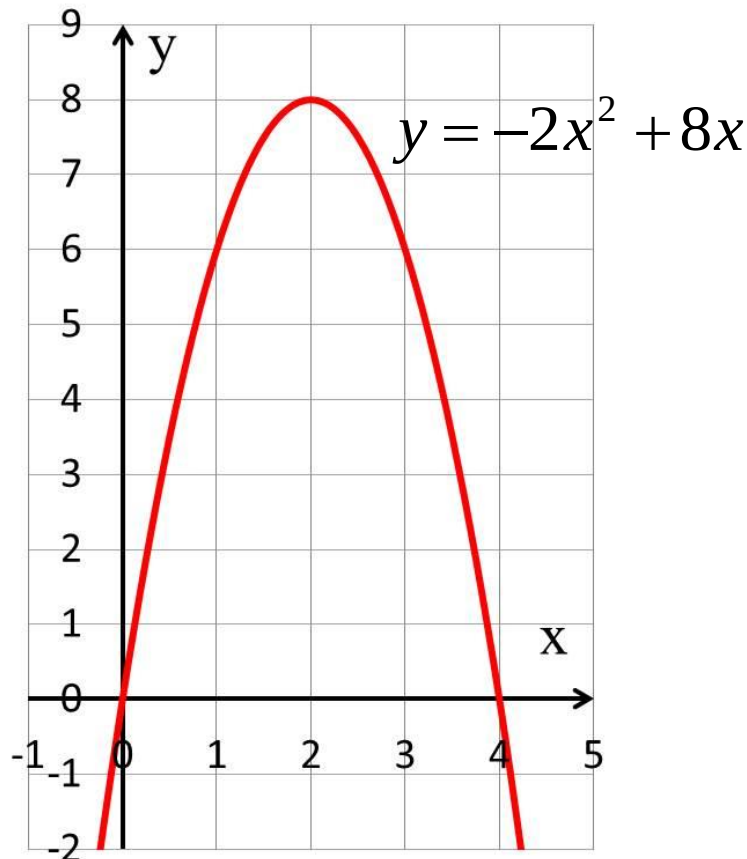
$$V[2;8]$$

$$H(f) = (-\infty; 8]$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Kvadratické funkce



$$P_{x_1}[0;0]$$

$$P_{x_2}[4;0]$$

$$P_y[0;0]$$

$$V[2;8]$$

$$H(f) = (-\infty; 8]$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

Děkuji za použití prezentace
a přeji Vám příjemně prožitý den.

Mgr. Petr Buzek
G a SPŠEI Frenštát p. R.



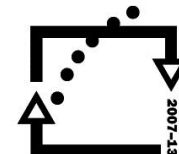
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ