

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic

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.**



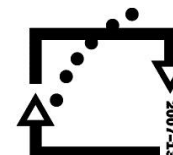
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

*Dostupné z Metodického portálu [www.rvp.cz](http://www.rvp.cz), ISSN: 1802-4785, financovaného z ESF a státního rozpočtu ČR. Provozováno Výzkumným ústavem pedagogickým v Praze.*

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic

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

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic

Vyberte si příklad podle nabízených obtížností:

1

2

3

4

5

6

nejlehčí

nejtěžší

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic

Vyřešte graficky rovnici  $x^2 = x$ .

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

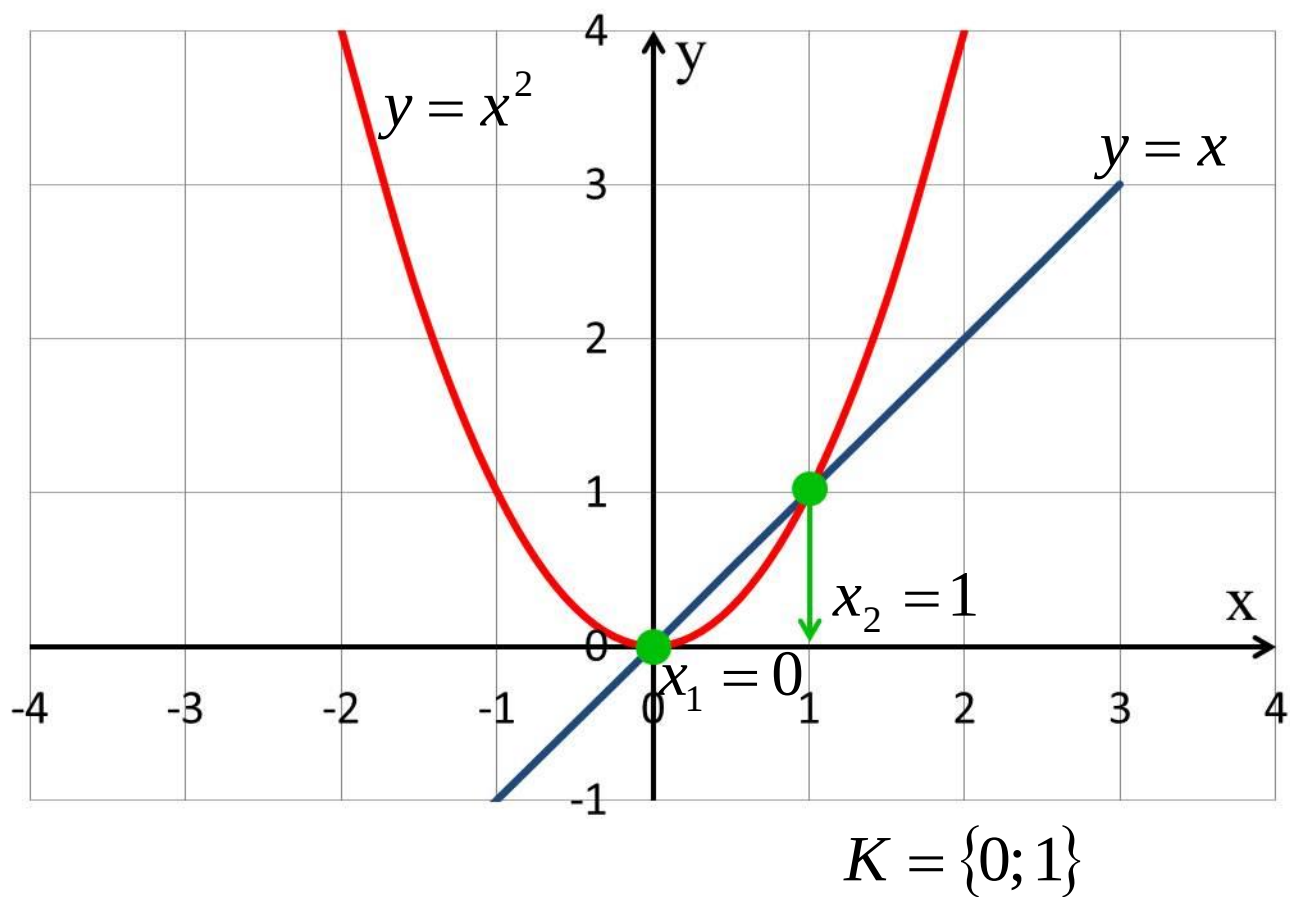
4

5

6

KONEC

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic



ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic

$$K = \{0; 1\}$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic

Vyřešte graficky nerovnici  $x^2 < 4$  .

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

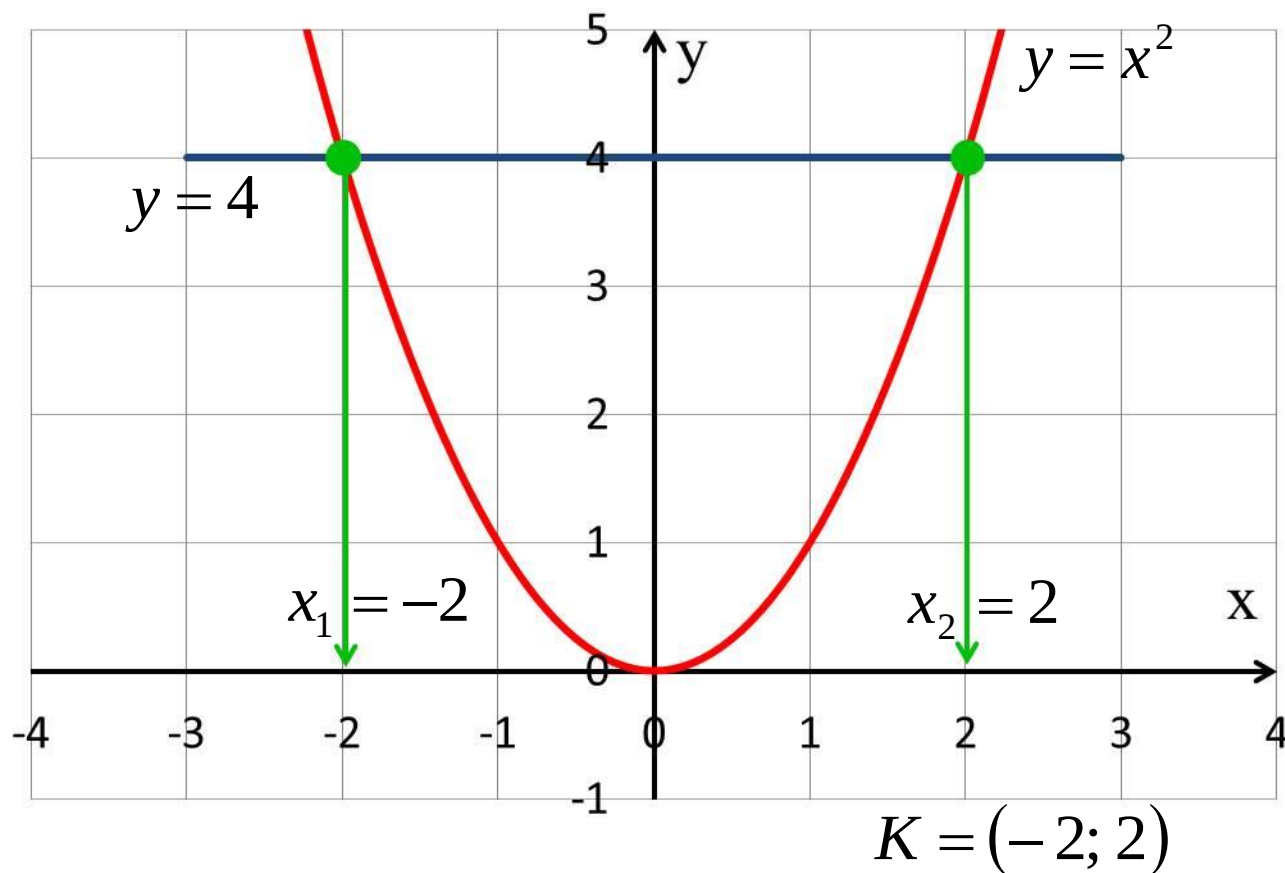
4

5

6

KONEC

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic



ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic

$$K = (-2; 2)$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic

Vyřešte graficky rovnici  $x^2 - 2 = -x$ .

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

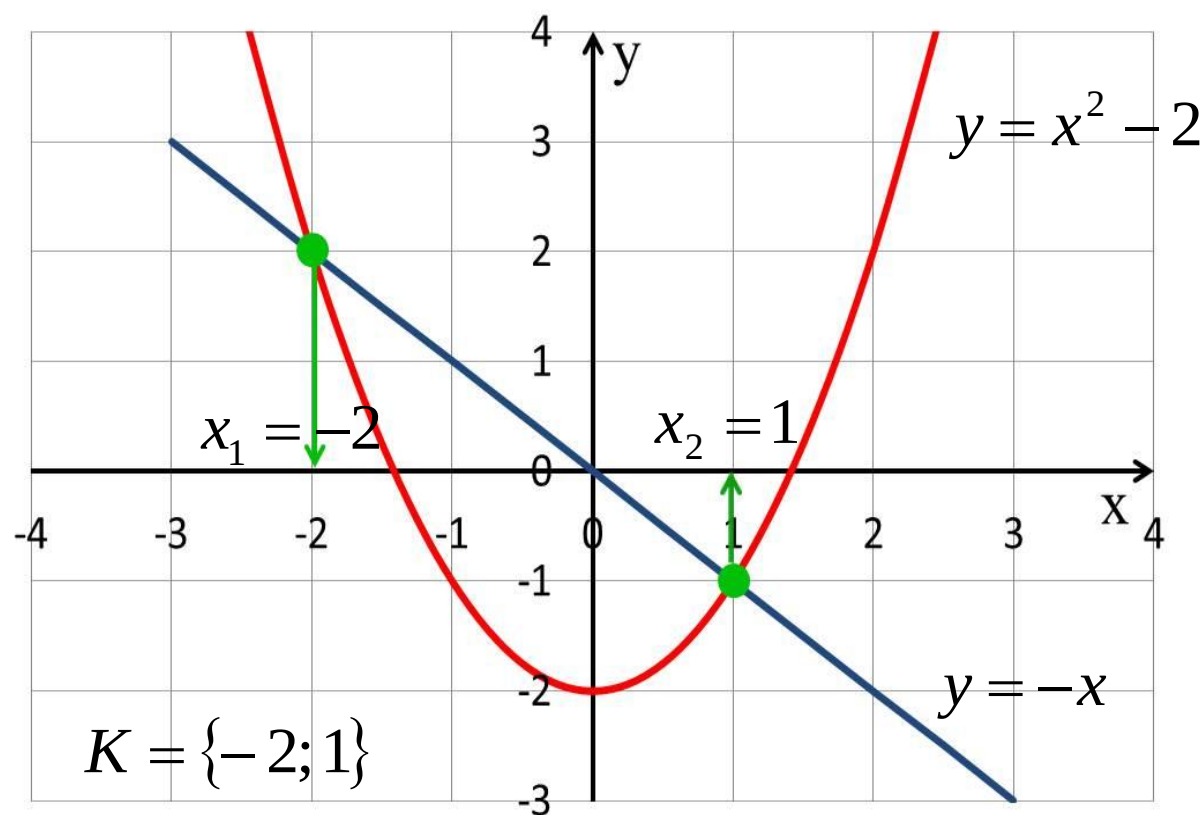
4

5

6

KONEC

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic



ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic

$$K = \{-2; 1\}$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic

Vyřešte graficky nerovnici  $-0,5x^2 \leq 2x$ .

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

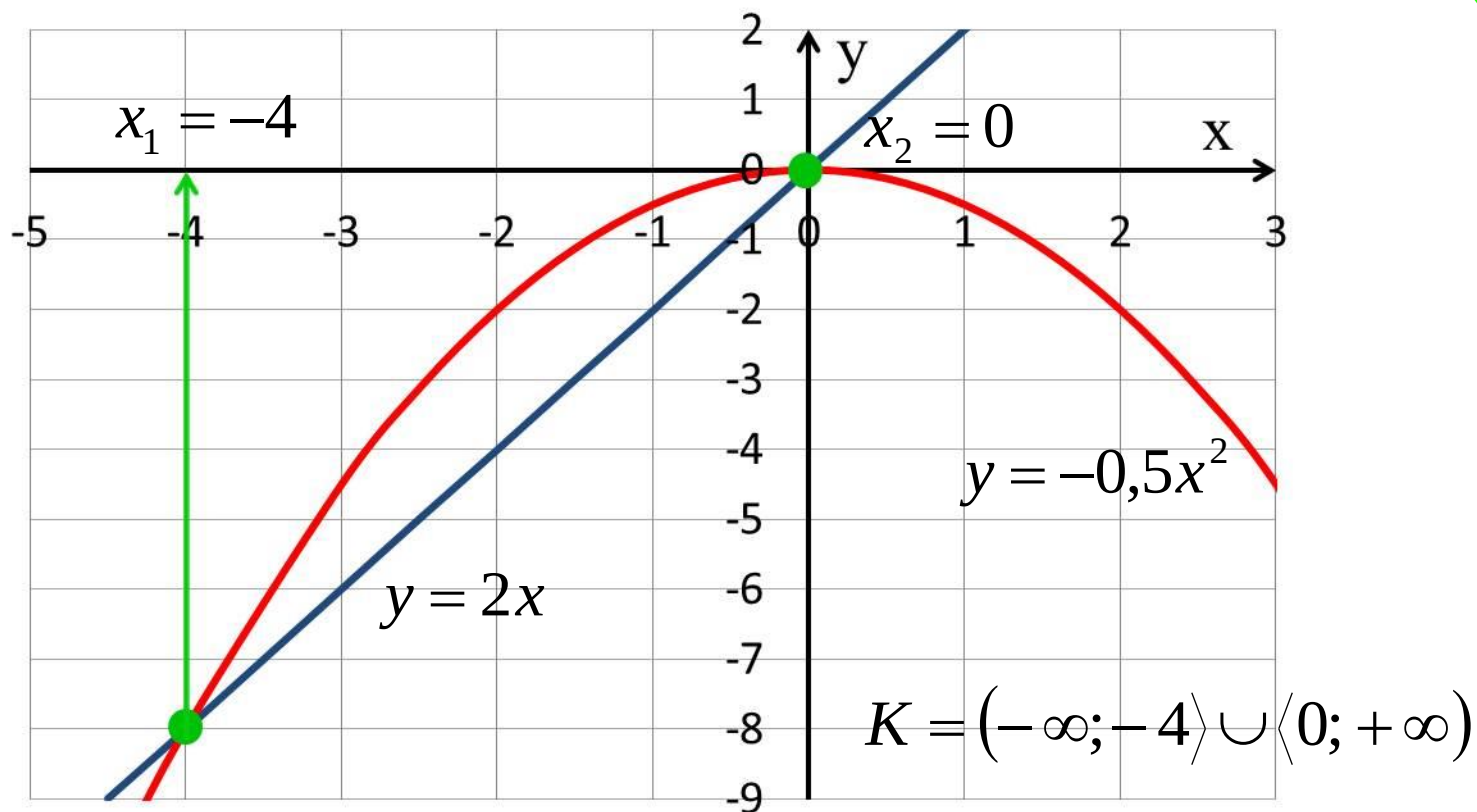
4

5

6

KONEC

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic



ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic

$$K = (-\infty; -4) \cup \langle 0; +\infty)$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic

Vyřešte kvadratickou nerovnici kombinovaným způsobem:

a)  $x^2 - 6x + 8 \geq 0$

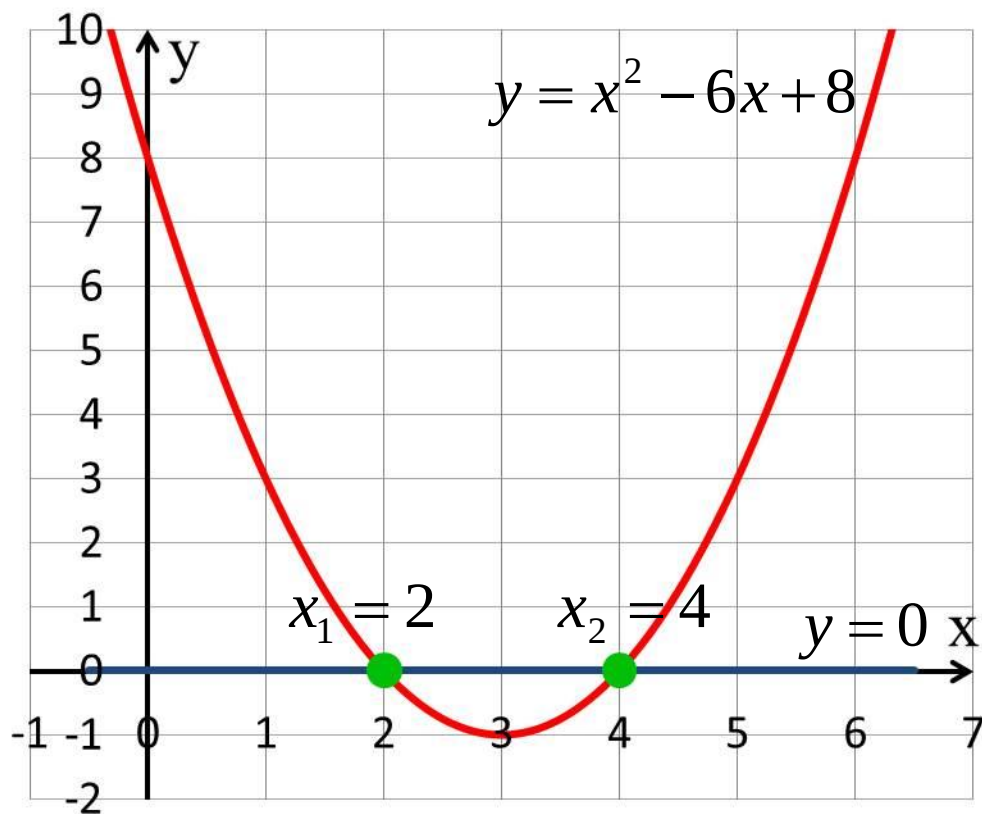
b)  $x^2 - 6x + 8 < 0$

(Početně zjistěte průsečíky paraboly se souřadnicovou osou  $x$ .  
Pomocí náčrtu paraboly zjistěte obor pravdivosti nerovnice.)

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic



$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$(x - 2) \cdot (x - 4) = 0$$

$$x_1 = 2 \quad x_2 = 4$$

$a > 0 \Rightarrow$  konvexní  
(parabola rozevřená  
směrem nahoru)

a)  $K = (-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$

b)  $K = (2; 4)$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic

$$\text{a) } K = (-\infty; 2\rangle \cup \langle 4; +\infty)$$

$$\text{b) } K = (2; 4)$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic

Vyřešte kvadratickou nerovnici kombinovaným způsobem:

a)  $x^2 + 2x + 3 > 0$

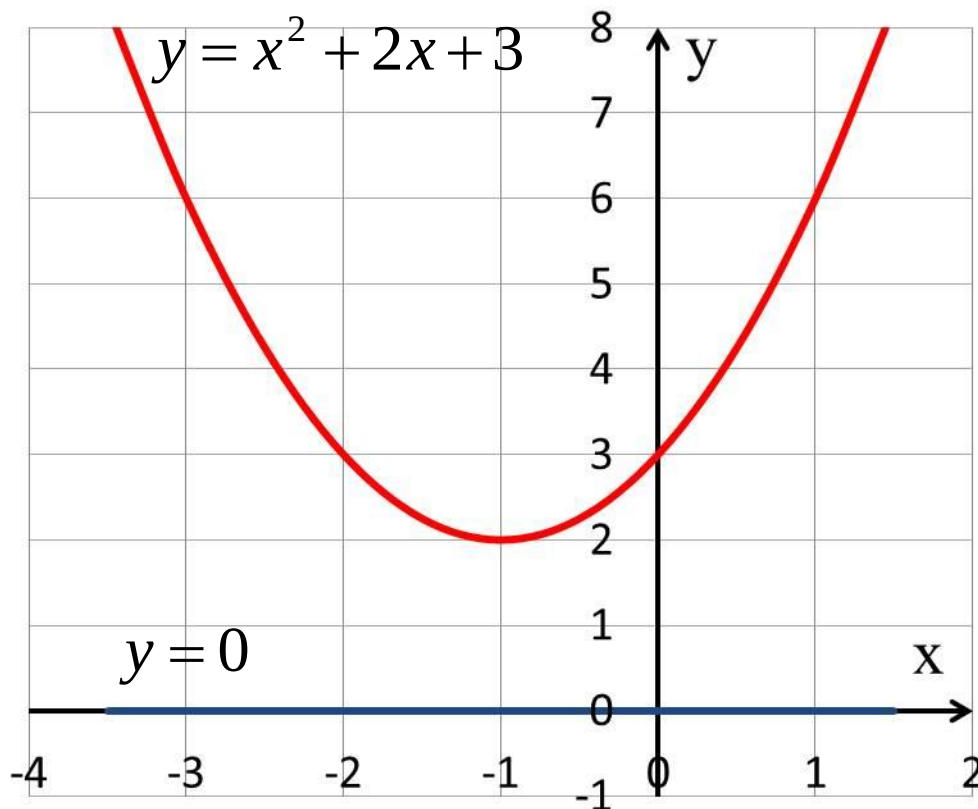
b)  $x^2 + 2x + 3 \leq 0$

(Početně zjistěte průsečíky paraboly se souřadnicovou osou  $x$ .  
Pomocí náčrtu paraboly zjistěte obor pravdivosti nerovnice.)

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic



$$x^2 + 2x + 3 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot 3 = -8$$

Neexistují průsečíky  
paraboly s osou x.

$a > 0 \Rightarrow$  konvexní  
(parabola nad osou x)

a)  $K = R$

b)  $K = \{ \}$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

# Grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic

$$\text{a) } K = R$$

$$\text{b) } K = \{ \}$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Děkuji za použití prezentace  
a přeji Vám příjemně prožitý den.

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



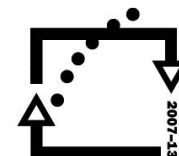
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ