

Kvadratická rovnica

Riešenie kvadratickej rovnice

$$ax^2 + bx + c = 0$$

pomocou diskriminantu D :

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

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

uvažujme ...

Môžu nastať 3 možnosti:

$$D > 0$$

$$D = 0$$

$$D < 0$$

$D > 0$	$D = 0$	$D < 0$
$\sqrt{D} > 0$	$\sqrt{D} = \sqrt{0} = 0$	\sqrt{D} – neexistuje - záporné číslo nevieme odmocniť
$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	$x = \frac{-b \pm 0}{2a} = \frac{-b}{2a}$	
2 riešenia	1 riešenie	žiadne riešenie

Cvičenie:

Rieš rovnice:

1. $x^2 + 5x - 6 = 0$

2. $x^2 - 4x + 4 = 0$

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

pomocou
diskriminantu

Pomôcka

Graficky:

1. $x^2 + 5x - 6 = 0$

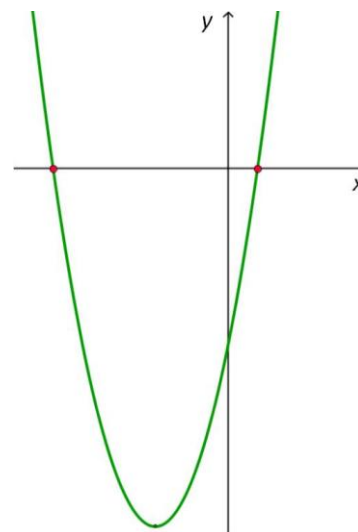
Zostrojme graf funkcie $f: y = x^2 + 5x - 6$

Položili sme $y = 0$

Riešením sú teda body grafu pretínajúce x -ovu os - ležiace na osi x - pre ne platí $y=0$.

Také body sú dva - **rovnica má dve riešenia.**

Ak by bola naznačená mierka, na osi x by sme riešenia odčítali (nie v zmysle mat. operácie).



2. $x^2 - 4x + 4 = 0$

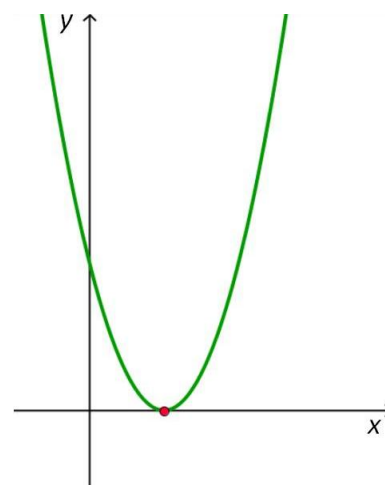
Zostrojme graf funkcie $f: y = x^2 - 4x + 4$

Položili sme $y = 0$

Riešením sú teda body grafu pretínajúce x -ovu os - ležiace na osi x - pre ne platí $y = 0$.

Taký bod je jeden - **rovnica má jedno riešenie.**

Ak by bola naznačená mierka, na osi x by sme riešenie odčítali (nie v zmysle mat. operácie).



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

Zostrojme graf funkcie $f: y = x^2 + 2x + 3$

Položili sme $y = 0$

Riešením sú teda body grafu pretínajúce x -ovu os - ležiace na osi x .

Taký bod neexistuje - **rovnica nemá riešenie.**

