



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Řešení kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Helena Holečková

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

Zopakujme si:

Kvadratická rovnice s reálnými koeficienty: $ax^2 + bx + c = 0$ kde $a, b, c \in \mathbb{R}$; $a \neq 0$

Vzorec pro kořeny s diskriminantem $D = b^2 - 4ac$

- | | | |
|-----------|------------------------------|---|
| ➤ $D > 0$ | 2 různé reálné kořeny: | $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$ |
| ➤ $D = 0$ | 1 dvojnásobný reálný kořen: | $x_{1,2} = \frac{-b}{2a}$ |
| ➤ $D < 0$ | 2 komplexně sdružené kořeny: | $x_{1,2} = \frac{-b \pm i\sqrt{ D }}{2a}$ |

1. Řešte kvadratické rovnice v \mathbb{C} a výsledek vyjádřete v algebraickém tvaru:

- a. $x^2 + 4 = 0$
- b. $9x^2 + 7 = 0$
- c. $x^2 - 14x + 50 = 0$
- d. $x^2 + 3x + 3 = 0$
- e. $\frac{x}{x+1} + \frac{x+2}{x-3} = 1$

2. Řešte kvadratické rovnice v \mathbb{C} a výsledek vyjádřete v goniometrickém tvaru:

- a. $x^2 - 2x + 2 = 0$
- b. $x^2 + 10x + 50 = 0$