

1.1.15 Kvadratické rovnice (dosazení do vzorce) II

Př. 1: Vyřeš s pomocí kalkulačky na tři desetinná místa kvadratické rovnice.

a) $x^2 - 3x - 3 = 0$

b) $5x^2 + 14x - 40 = 0$

Př. 2: U následujících rovnic urči hodnoty koeficientů a, b, c .

a) $2x^2 + x - x\sqrt{2} - \sqrt{3} = 0$

b) $\sqrt{2}x^2 - x - x \cdot 3\sqrt{2} + 2 - \sqrt{3} = 0$

c) $\pi + x^2 - x + 2x\sqrt{3} + \sqrt{3} - 1 = 0$

Př. 3: (BONUS) Vyřeš kvadratické rovnice dosazením ze zadaného tvaru (bez vynásobení rovnice).

a) $\frac{2}{3}x^2 + x - \frac{2}{3} = 0$

b) $4x^2 + \frac{x}{3} - 2 = 0$

Př. 4: (BONUS) Vyřeš kvadratickou rovnici $x^2 - 2x - 1 = 0$.

Př. 5: (BONUS) Vyřeš kvadratické rovnice.

a) $x^2 - 3\sqrt{2}x + 4 = 0$

b) $x^2 - 2\sqrt{2}x - 1 - \sqrt{2} = 0$

Př. 6: Komplexní číslo z se dá zapsat ve tvaru (nazývá se algebraický) $z = a + ib$, kde a a b jsou reálná čísla a číslo i je takzvaná komplexní jednotka (číslo s velmi zvláštními vlastnostmi). Absolutní hodnota komplexního čísla se určí podle vzorce

$$|z| = \sqrt{a^2 + b^2}.$$

Urči absolutní hodnotu komplexního čísla $z = 3 + 4i$.

Př. 7: S pomocí předchozího příkladu urči absolutní hodnotu komplexního čísla

$$z = \sqrt{2} - i\sqrt{7}.$$

Př. 8: Pomocí vzorce pro třetí mocninu součtu $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ vypočti $(2x - 1)^3$.

Př. 9: Pomocí vzorce pro druhou mocninu součtu $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ vypočti $(x - 2a)^2$.