

## Kvadratická rovnice a nerovnice

Řešte nerovnice:

$$\begin{array}{l} x^2 - 2x - 15 \geq 0 \\ 3x^2 + 5x - 2 < 0 \\ -2x^2 - 5x + 12 > 0 \\ 2x^2 + 3x \geq 0 \\ 4x^2 \leq 1 \end{array} \left[ \begin{array}{l} (-\infty; -3) \cup \langle 5; \infty) \\ (-2; 1/3) \\ (-4; 3/2) \\ (-\infty; -3/2) \cup \langle 0; \infty) \\ \langle -1/2; 1/2 \rangle \end{array} \right]$$

Řešte rovnice v komplexních číslech:

$$\begin{array}{l} x^2 + 2x + 2 = 0 \\ x^2 + 16 = 0 \\ x^2 + x + 1 = 0 \\ 2x^2 - 4x + 10 = 0 \end{array} \left[ \begin{array}{l} -1 \pm i \\ \pm 4i \\ 1/2 \pm i\sqrt{3}/2 \\ 1 \pm 2i \end{array} \right]$$

## Dělení polynomů

Vydělte polynomy:

$$\begin{array}{l} (2x^5 - 7x^4 + 13x^3 - 9x^2 - 14x + 8) \div (x + 2) = \\ (3x^5 - 3x^4 - 5x^3 + 6x^2 - 2x + 7) \div (x + 1) = \\ (x^6 - 6x^5 + 3x^4 + 19x^3 + 2x^2 - 22x + 21) \div (x - 3) = \end{array} \left[ \begin{array}{l} 2x^4 - 11x^3 + 35x^2 - 79x + 144 - \frac{280}{x+2} \\ 3x^4 - 6x^3 + x^2 + 5x - 7 \\ x^5 - 3x^4 - 6x^3 + x^2 + 5x - 7 \end{array} \right]$$

Nalezněte ostatní kořeny polynomu  $f(x)$ , znáte-li první kořen:

$$\begin{array}{l} f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 3x + 2, \quad x_1 = 2 \\ f(x) = x^3 - x^2 + 3x + 5, \quad x_1 = -1 \end{array} \left[ \begin{array}{l} -1; 1/2 \\ 1 \pm 2i \end{array} \right]$$