

MA0002 — 9. domácí úkol

Cvičení 9.1 Pomocí Vietových vztahů řešte v oboru reálných čísel následující kvadratické rovnice:

(a) $x^2 + x + 1 = 7$

(b) $x^2 + 2x + 4 = -5x - 8$

(c) $x^2 + 4x + 2 = 7$

(d) $x^2 + 4x + 4 = -10 - 5x$

Cvičení 9.2 Nalezněte polynom, který má dané kořeny:

(a) $x_1 = 4; x_2 = -7$

(b) $x_1 = 1; x_2 = 16$

(c) $x_1 = \sqrt{3}; x_2 = -\sqrt{3}$

(c) $x_1 = 2; x_2 = 3; x_3 = 0$

Pro následující dvě úlohy si vytvořte sadu nejméně šesti polynomů stupně 5 nebo vyššího. Postupujte tak, že vynásobíte lineární polynomy a nerozložitelné kvadratické polynomy, např. takto:

$$(x - 1)(x - 2)(x + 2)(x^2 + 1) = x^5 - x^4 - 3x^3 + 3x^2 - 4x + 4$$

Cvičení 9.3 Hornerovým schématem najděte celočíselné kořeny vypočtených polynomů stupně 5 (nebo vyššího). Vypočítejte tedy nejméně šest příkladů. Kontrolou Vám bude Váš vlastní výpočet (násobení polynomů).

Cvičení 9.4 Proveďte dělení polynomu stupně 5 (nebo vyššího) polynomem stupně 2, vypočítejte nejméně šest příkladů. Jako zadání použijte Vámi vypočtené polynomy, např.:

$$(x^5 - x^4 - 3x^3 + 3x^2 - 4x + 4) : (x^2 + 1) = x^3 - x^2 - 4x - 4$$