

## Polynomy

1. Odvoďte vzorce pro  $(a+b)^2$ ,  $(a-b)^2$ ,  $(a+b)(a-b)$ ,  $(a+b)^3$ ,  $(a-b)^3$ , rozložte  $(a^3+b^3)$ ,  $(a^3-b^3)$ . Napište binomickou větu pro  $(a+b)^n$ . Napište vzorec pro kořeny kvadratické rovnice.

2. Rozložte následující polynomy v  $\mathbf{R}$

$$\begin{array}{ll} x^2 + 10x + 24 & [(x+6)(x+4)] \\ x^2 - x - 6 & [(x+2)(x-3)] \\ x^4 - 1 & \\ x^4 + 1 & \\ x^6 - 1 & \\ x^6 + 1 & \\ 2x^4 + x^3 + 4x^2 + x + 2 & [(x^2+1)(2x^2+x+2)] \end{array}$$

3. Pomocí Hornerova schématu zjistěte, zda číslo  $-2$  je kořenem (a s jakou násobností) polynomu

$$x^4 + 5x^3 + 6x^2 - 4x - 8.$$

4. Dělte polynom polynomem se zbytkem:

$$\begin{array}{ll} (5x^5 + 7x^3 + 4x^2 + 1) : (x^2 - 1) & \\ (3y^3 - y + 11) : (y^2 - 8y) & [3y + 24 + \frac{191y + 11}{y^2 - 8y}] \\ (a^7 + 2) : (a + 1) & [a^6 - a^5 + a^4 - a^3 + a^2 - a + 1 + \frac{1}{a+1}] \end{array}$$