

## Polynomy

- Vydělte (se zbytkem) polynom  $p(x)$  polynomem  $q(x)$ .
  - 1)  $p(x) = x^6 + 2x^5 + x^4 + 2x^3 + x$ ,  $q(x) = x^2 + 1$ .  
[Výsledek:  $p(x) = q(x)(x^4 + 2x^3) + x$ ]
  - 2)  $p(x) = 2x^5 - x^4 + 4x^3 + 3x^2 - x + 1$ ,  $q(x) = x^3 + x^2 - x + 1$ .  
[Výsledek:  $p(x) = q(x)(2x^2 - 3x + 9) - 11x^2 + 11x - 8$ ]
- Hornerovým schematem vypočtete hodnoty polynomu  $p(x)$  v čísle  $c$ .
  - 1)  $p(x) = 2x^4 - 3x^3 + 5x - 7$  v čísle  $c = 2$ .  
[Výsledek:  $p(2) = 11$ ,  $p(x) = (x - 2)(2x^3 + x^2 + 2x + 9) + 11$ ]
  - 2)  $p(x) = 2x^4 - 3x^3 + 5x^2 - x + 6$  v čísle  $c = 1$ .  
[Výsledek:  $p(1) = 9$ ,  $p(x) = (x - 1)(2x^3 - x^2 + 4x + 3) + 9$ ]
- Hornerovým schématem určete násobnost kořenu polynomu  $p(x) = x^5 - 5x^4 + 7x^3 - 2x^2 + 4x - 8$ ,  $c = 2$ .  
[Výsledek: násobnost je 3,  $p(x) = (x - 2)^3(x^2 + x + 1)$ ]
- Opakovaným nalezením některého z kořenů a postupným snižováním stupně rozložte polynom na kořenové činitele
  - 1)  $p(x) = x^5 - 4x^3 - 2x^2 + 3x + 2$ ;  
[Výsledek:  $p(x) = (x - 1)(x + 1)^3(x - 2)$ ]
  - 2)  $p(x) = 2x^4 - 3x^3 - 4x^2 + 3x + 2$ .  
[Výsledek:  $p(x) = 2(x - 1)(x + 1)(x - 2)(x + \frac{1}{2})$ ]
- Rozložte na reálné lineární a kvadratické činitele  $p(x) = x^4 - 16$ .  
[Výsledek:  $p(x) = (x - 2)(x + 2)(x^2 + 4)$ ]
- Rozložte na kořenové činitele  $p(x) = x^4 - 16$ .  
[Výsledek:  $p(x) = (x - 2)(x + 2)(x - 2i)(x + 2i)$ ]