

## Algebraické rovnice

### 1. Řešte v $\mathbf{R}$ algebraické rovnice pomocí vytýkání:

- a)  $x^3 - x^2 - x + 1 = 0$
- b)  $10x^3 - 5x^2 + 2x - 1 = 0$
- c)  $x^3 + 2\sqrt{5}x^2 + 5x = 0$

### 2. Řešte v $\mathbf{R}$ algebraické rovnice:

- a)  $x^3 + 3x^2 + x - 2 = 0$
- b)  $6x^3 - 7x^2 - x + 2 = 0$
- c)  $x^4 - 6x^3 + 8x^2 + 6x - 9 = 0$
- d)  $2x^4 - 4x^3 - 3x^2 + 7x - 2 = 0$
- e)  $12x^4 - 25x^3 - 5x^2 + 25x - 7 = 0$

### 3. Řešte v $\mathbf{C}$ algebraické rovnice:

- a)  $3x^2 + 2x + 4 = 0$
- b)  $x^7 + x^4 = 0$
- c)  $x^5 + x^4 - x - 1 = 0$
- d)  $x^4 - 16 = 0$
- e)  $x^6 + 2x^4 - 4x^2 + 8 = 0$
- f)  $x^3 - x^2 + 3x - 10 = 0$
- g)  $4x^5 + 19x^4 + 12x^3 + 4x^2 + 19x + 12 = 0$
- h)  $x^5 + 6x^4 + 9x^3 - 3x^2 - 10x - 3 = 0$

## Výsledky

1. a)  $K = \{-1; 1\}$ ; b)  $K = \left\{\frac{1}{2}\right\}$ ; c)  $K = \{-\sqrt{5}; 0\}$

2. a)  $K = \left\{-2; \frac{-1-\sqrt{5}}{2}; \frac{-1+\sqrt{5}}{2}\right\}$ ; b)  $K = \left\{1; \frac{2}{3}; -\frac{1}{2}\right\}$ ; c)  $K = \{1; -1; 3\}$ ;

d)  $K = \left\{\frac{-1-\sqrt{3}}{2}; \frac{-1+\sqrt{3}}{2}; 1; 2\right\}$ ; e)  $K = \left\{-1; 1; \frac{7}{4}; \frac{1}{3}\right\}$

3. a)  $K = \left\{\frac{-1-i\sqrt{11}}{2}; \frac{-1+i\sqrt{11}}{2}\right\}$ ; b)  $K = \left\{0; -1; \frac{1+i\sqrt{3}}{2}; \frac{1-i\sqrt{3}}{2}\right\}$ ; c)  $K = \{-1; 1; -i; i\}$ ;

d)  $K = \{-2; 2; -2i; 2i\}$ ; e)  $K = \{\sqrt{2}; -\sqrt{2}; -i\sqrt{2}; i\sqrt{2}\}$ ; f)  $K = \left\{\frac{-1-i\sqrt{19}}{2}; \frac{-1+i\sqrt{19}}{2}; 2\right\}$ ;

g)  $K = \left\{-\frac{3}{4}; -4; -1; \frac{1+i\sqrt{3}}{2}; \frac{1-i\sqrt{3}}{2}\right\}$ ; h)  $K = \left\{-1; -3; 1; \frac{-3+\sqrt{5}}{2}; \frac{-3-\sqrt{5}}{2}\right\}$