

## 1. Úprava algebraických výrazů

1. Rozložte dané výrazy v součin:

$$\text{a) } 16x^4y^2 - \frac{1}{4}a^6b^4 \quad \left[ \left( 4x^2y - \frac{1}{2}a^3b^2 \right) \cdot \left( 4x^2y + \frac{1}{2}a^3b^2 \right) \right]$$

$$\text{b) } 3a^2 - 6ab + 3b^2 \quad [3 \cdot (a - b)^2]$$

$$\text{c) } a^2 - b^2 + 9a + 9b \quad [(a + b) \cdot (a - b + 9)]$$

$$\text{d) } x^3 - 1 - 3x^2 + 3x \quad [(x - 1)^3]$$

$$\text{e) } x^4 + x^3 + x + 1 \quad [(x + 1)^2 \cdot (x^2 - x + 1)]$$

2. Zjednodušte dané výrazy a určete podmínky:

$$\text{a) } \frac{2a + 1}{a - 2} - \frac{a - 7}{2 - a} \quad [3]$$

$$\text{b) } \frac{a - b}{ab} + \frac{b - c}{bc} + \frac{c - a}{ac} \quad [0]$$

$$\text{c) } \frac{x - 2y}{x + y} + \frac{2x - y}{x - y} - \frac{2x^2}{x^2 - y^2} \quad \left[ \frac{x - y}{x + y} \right]$$

$$\text{d) } \left( a + 1 + \frac{1}{2a - 1} \right) \cdot \left( a - 1 + \frac{1}{2a + 1} \right) \quad [a^2]$$

$$\text{e) } \left( \frac{1 + x}{1 - x} - \frac{1 - x}{1 + x} \right) \cdot \left( \frac{3}{4x} + \frac{x}{4} - x \right) \quad [3]$$

$$\text{f) } \left( \frac{1}{a + 1} - \frac{2a}{a^2 - 1} \right) \cdot \left( \frac{1}{a} - 1 \right) \quad \left[ \frac{1}{a} \right]$$