

LÖSUNG ZU 4:

a)

$$x^3 + 9x^2 + 14x = 0 \quad /x \text{ herausheben}$$

$$x \cdot (x^2 + 9x + 14) = 0 \quad /\text{Anwendung des Produkt-Null-Satzes}$$

↓ ↓

$$x_1 = 0 \quad x^2 + 9x + 14 = 0 \quad / \text{kleine Lösungsformel anwenden}$$

$$x_{2,3} = -\frac{9}{2} \pm \sqrt{\frac{9^2}{4} - 14}$$

$$x_{2,3} = -4,5 \pm \sqrt{6,25}$$

$$x_{2,3} = -4,5 \pm 2,5$$

$$x_2 = -2 \quad x_3 = -7$$

$$L = \{-7; -2; 0\}$$

e)

$$6x^4 + x^3 - x^2 = 0 \quad /x^2 \text{ herausheben}$$

$$x^2 \cdot (6x^2 + x - 1) = 0 \quad /\text{Anwendung des Produkt-Null-Satzes}$$

↓ ↓

$$x_{1,2} = 0 \quad 6x^2 + x - 1 = 0 \quad /\text{Anwendung der großen Lösungsformel}$$

$$x_{3,4} = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \cdot 6 \cdot (-1)}}{2 \cdot 6}$$

$$x_{3,4} = \frac{-1 \pm \sqrt{1+24}}{12}$$

$$x_{3,4} = \frac{-1 \pm \sqrt{25}}{12}$$

$$x_{3,4} = \frac{-1 \pm 5}{12}$$

$$x_3 = \frac{-6}{12} = -0,5$$

$$x_4 = \frac{-1+5}{12} = \frac{1}{3}$$

$$L = \{-0,5; 0; \frac{1}{3}\}$$



l)

$$x^6 - 49x^4 = 0 \quad /x^4 \text{ herausheben}$$

$$x^4 \cdot (x^2 - 49) = 0 \quad / \text{Anwendung des Produkt-Null-Satzes}$$

↓ ↓

$$x_{1,2,3,4} = 0 \quad x^2 - 49 = 0$$

$$x^2 - 49 = 0 \quad / + 49$$

$$x^2 = 49 \quad / \sqrt{\quad}$$

$$x_{5,6} = \pm 7$$

$$x_5 = + 7 \quad x_6 = - 7$$

$$L = \{- 7; 0; 7\}$$

