

LÖSUNG ZU 284:

$$f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$$

$$f'(x) = 4ax^3 + 3bx^2 + 2cx + d$$

$$f''(x) = 12ax^2 + 6bx + 2c$$

a)

Mögliche Bedingungen

$$f(0) = 0$$

$$f(2) = 0$$

$$f'(3) = 0$$

$$f'(-1) = 0$$

$$f(4) = 4$$

$$I: 0 = e$$

$$II: 0 = 16a + 8b + 4c + 2d + e$$

$$III: 0 = 108a + 27b + 6c + d$$

$$IV: 0 = -4a + 3b - 2c + d$$

$$V: 4 = 256a + 64b + 16c + 4d + e$$

Mit Technologieeinsatz:

$$a = 0,25 \quad b = -1 \quad c = -0,5 \quad d = 3 \quad e = 0$$

$$f(x) = 0,25x^4 - x^3 + 0,5x^2 + 3x$$

b)

Mögliche Bedingungen

$$f(0) = 3$$

$$f'(0) = 0$$

$$f'(2) = 0$$

$$f(-2) = 10$$

$$f(2) = 4$$

$$I: 3 = e$$

$$II: 0 = d$$



$$\text{III: } 0 = 32a + 12b + 4c + d$$

$$\text{IV: } 10 = 16a - 8b + 4c - 2d + e$$

$$\text{V: } 4 = 16a + 8b + 4c + 2d + e$$

Mit Technologieeinsatz:

$$a = \frac{1}{32} \quad b = -\frac{3}{8} \quad c = \frac{7}{8} \quad d = 0 \quad e = 3$$

$$f(x) = \frac{1}{32}x^4 - \frac{3}{8}x^3 + \frac{7}{8}x^2 + 3$$

