

$$S.102 \text{ (12) b.) } f(x) = \frac{x^3+1}{2x^2}$$

Umformen ergibt: $f(x) = \frac{x^3}{2x^2} + \frac{1}{2x^2} = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}x^{-2}$

$$F(x) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} x^2 + (-1) \cdot \frac{1}{2} x^{-1} = \frac{1}{4} x^2 - \frac{1}{2} x^{-1} + C$$

$$F(x) = \underline{\underline{\frac{1}{4} x^2 - \frac{1}{2x} + C}}$$

$$F(x) = -\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} x^{-2} + (-1) \cdot \frac{1}{3} x^{-1} + \frac{1}{3} x^{-1}$$

$$f(x) = -\frac{1}{6x^2} - \frac{1}{3x} + \frac{1}{3}x + C$$

Umformen: $f(x) = \frac{1}{3}x^{-3} + \frac{1}{3}x^{-2} + \frac{1}{3}$

S.102 (13)

a.) $f(x) = (x+2)^2$

$$F(x) = \frac{1}{3} \cdot 1 \cdot (x+2)^3 + C$$

Also gilt: $F(0) = 1$

$$F(0) = \frac{1}{3} (0+2)^3 + C = \frac{8}{3} + C$$

$$\frac{8}{3} + C = 1 \Leftrightarrow C = 1 - \frac{8}{3} = -\frac{5}{3}$$

Die Stammfunktion $F(x) = \frac{1}{3} (x+2)^3 - \frac{5}{3}$ hat an der Stelle 0 den Funktionswert 1.

c.) $f(t) = 2e^{0.5t}$

$$F(t) = 2 \cdot 2 e^{0.5t} + C$$

Also gilt: $F(0) = 1$

$$F(0) = 4e^0 + C$$

$$4e^0 + C = 1 \Leftrightarrow 4 + C = 1 \Leftrightarrow C = -3$$

Die Stammfunktion $F(t) = 4e^{0.5t} - 3$ hat an der Stelle 0 den Funktionswert 1.