

## Lösung von Aufgabe 4

Martin Wellmann

zu a)

$$\int \left( \frac{2}{5}x^3 - x^{\frac{1}{2}} + 2 \cdot x^{-3} \right) dx = \frac{2}{5 \cdot 4} x^4 - \frac{1}{\frac{1}{2} + 1} \cdot x^{\frac{1}{2} + 1} + \frac{2}{-3 + 1} \cdot x^{-3 + 1} + c = \frac{1}{10} x^4 - \frac{2}{3} \sqrt{x^3} - \frac{1}{x^2} + c$$

zu b)  $\int 7 \cos(x) dx = 7 \sin(x) + c$

**Bemerkung: 7 ist hier nur konstanter Faktor!!**

zu c)  $\int \sqrt{3x+4} dx = \int (3x+4)^{\frac{1}{2}} dx = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{\frac{3}{2}} (3x+4)^{\frac{3}{2}} + c = \frac{2}{9} \sqrt{(3x+4)^3} + c$  **Innere Ableitung: 3**

zu d)  $\int 7 \cos(4x) dx = \frac{7}{4} \cdot \sin(4x) + c$

**Innere Ableitung: 4**

**Bemerkung zu c) bis f): Beim Ableiten der Stammfunktion kürzt sich die innere Ableitung wieder raus!**

zu e)  $\int \sqrt[3]{-\frac{1}{4}x-2} dx = \int \left(-\frac{1}{4}x-2\right)^{\frac{1}{3}} dx = \frac{1}{-\frac{1}{4}} \cdot \frac{1}{\frac{4}{3}} \left(-\frac{1}{4}x-2\right)^{\frac{4}{3}} + c = -3 \cdot \sqrt[3]{\left(-\frac{1}{4}x-2\right)^4} + c$

zu f)  $\int 7 \cos\left(\frac{1}{7}x + \pi\right) dx = \frac{7}{\frac{1}{7}} \cdot \sin\left(\frac{1}{7}x + \pi\right) + c = 49 \cdot \sin\left(\frac{1}{7}x + \pi\right) + c$