Lösung von Aufgabe 2

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