

Lösungen Integralrechnung III

1. Berechnen Sie

$$\text{a) } \frac{\cos(ax)}{a^2} + \frac{x \cdot \sin(ax)}{a} + C \quad \text{b) } \frac{(3x-1)^4 \cdot (12x+31)}{180} + C$$

$$\text{c) } e^{-x} \cdot (-x^2 - 2x - 2) + C \quad \text{d) } \frac{\sin^2(x)}{2} + C$$

$$\text{e) } 1 - \frac{2}{e} \quad \text{f) } 4$$

2. Berechnen Sie

$$\text{a) } -\frac{(x-2)^4}{4} + C \quad \text{b) } \frac{\sin(4x)}{4} + C \quad \text{c) } \frac{4}{15-9x} + C$$

$$\text{d) } \frac{11}{80} \quad \text{e) } \frac{1}{3} \quad \text{f) } 2e^{-\frac{5}{2}} - 2e^{-3}$$

3. Berechnen Sie, sofern Sie existieren, die uneigentlichen Integrale:

$$\text{a) } \frac{1}{8} \quad \text{b) } -\infty \quad \text{c) } \frac{1}{32} \quad \text{d) } -\frac{1}{12}$$