

Lösungen - Grundlagen

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

b) $F(x) = \frac{1}{3}au^3 + C$

c) $F(x) = \frac{1}{4}t^4 + C$

d) $F(x) = x^3 - x^2 + 3x + C$

e) $F(x) = \frac{2}{3}z^{3/2} - \frac{3}{4}z^{4/3} + C$

f) $F(x) = \frac{1}{4}t^3 - \frac{3}{4}t + \frac{5}{4}\ln|t| + \frac{7}{4t} + C$

g) $F(x) = \frac{1}{3}a^2x^3 - b^2x + C$

h) $F(x) = -2\cos x - 3\sin x + C$

i) $F(x) = 0.5 \cdot \sin(2t) + C$

k) $F(x) = 2e^u - \frac{1}{2}e^{2u} + C$

l) $F(x) = -e^{-3z} + C$

m) $F(x) = -8\cos x + \frac{8}{\sqrt{2}}\sqrt{x} + C$

n) $F(x) = \ln|x - 3| + C$

o) $F(x) = x^2 \sin \varphi + C$

p) $F(x) = -\frac{1}{2}\cos(2u) + C$

4. $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - 3x^2 + 5$

5. a) $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 4x + \frac{8}{3}$

c) $g(x) = \frac{4}{3}x^{(3/2)} - 4x + 8$

b) $h(x) = \frac{1}{12}x^4 - \frac{1}{6}x^3 - x^2 + \frac{37}{6}x + \frac{35}{12}$

d) $h(u) = -\sin(u) + 1$

6. a) $\frac{255}{4}$

b) $\frac{-26}{27}$

c) $1.5a^3$

d) 55.5

e) $\frac{1036}{3}$

f) $\frac{t^2}{2} + c$

g) $\frac{1}{4}\ln\left(\frac{3}{2}\right)$

h) -2

i) $-2\sin(c)$

k) $\frac{2}{9}$

l) $\ln\left(\frac{4}{3}\right)$

m) 1.18

7. a) $b = 6$

b) $b = \pm 2$

c) $b = 7/4$