

Aufgabe B0401

Stammfunktion elementarer Funktionen

Bestimmen Sie eine Stammfunktion folgender Funktionen:

a) $f(x) = 0$

b) $f(x) = 1$

c) $f(x) = 4$

d) $f(x) = a, a \in \mathbb{R}$

e) $f(x) = 5x^2 + \ln(x), x > 0$

f) $f(x) = \sqrt[3]{x} - \frac{2}{x^2} + 6x^3 + \frac{10}{x^3}$

g) $f(x) = e^x + \frac{1}{x}, x \neq 0$

h) $f(x) = \frac{1}{5}x^2 + ax - b$

Aufgabe B0401 (Lösungshinweise)

a) $F(x) = c$

b) $F(x) = x + c$

c) $F(x) = 4x + c$

d) $F(x) = ax + c$

e) $F(x) = \frac{5}{3}x^3 + (\ln x - 1) \cdot x + c$

f) $F(x) = \frac{3}{4}\sqrt[3]{x^4} - \left(\frac{-2}{x}\right) + \frac{3}{2}x^4 + \left(\frac{-5}{x^2}\right) + c$
 $= \frac{3}{4}\sqrt[3]{x^4} + \frac{2}{x} + \frac{3}{2}x^4 - \frac{5}{x^2} + c$

g) $F(x) = e^x + \ln|x| + c$

h) $F(x) = \frac{1}{15}x^3 + \frac{1}{2}ax^2 - bx + c$