

Bestimme eine Stammfunktion der folgenden Funktionen:

a)  $f(x) = 2x^2 + 2x + 2$

b)  $f(x) = 16x^7 + \sqrt{3}x^3 + \pi + \frac{1}{x^3}$

c)  $f(x) = \frac{x^2+1}{x^2}$

d)  $f(x) = x^{\frac{3}{2}} + \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$

e)  $f(x) = \sqrt{x+3}$  – GK-SchülerInnen betrachten zunächst  $f(x) = \sqrt{x}$  und finden die Lösung durch Überlegen, LK-SchülerInnen wenden zusätzlich die Substitutionsregeln an.

Berechne:

f)  $\int_1^{e^3} \frac{1}{x} dx =$

Zeige:

g) Für  $x > 0$  ist  $\frac{1}{3}(\ln x)^3$  eine Stammfunktion von  $\frac{1}{x} \cdot (\ln x)^2$

Knobelaufgabe für den LK:

h) Bestimme mittels partieller Integration eine Stammfunktion zu  $f(x) = \ln x$ .