Übung 1

Lennart Hein
Physik für Naturwissenschaftler I
s6lehein@uni-bonn.de

30. Oktober 2018

Aufgabe 1.

(a)

$$\int_a^b 2x \; dx = [x^2]_a^b = b^2 - a^2$$

(b)

$$\int_0^1 x \; dx + \int_0^1 x \; dx = 2 \int_0^1 x \; dx = \int_0^1 2x \; dx = [x^2]_0^1 = 1^2 - 0^2 = 1$$

(c)

$$\int_0^{2\pi} \cos(x) \; dx = [\sin(x)]_0^{2\pi} = 1 - 0 = 1$$

Aufgabe 2.

$$\int \left\langle \int xy \; dx \right\rangle \; dy = \int \left\langle y * \frac{1}{2} \; x^2 \right\rangle \; dy = \frac{1}{2} \; x^2 \; \frac{1}{2} \; y^2 = \frac{x^2 \; y^2}{4}$$