LS-Kursstufe Seite 85

Nr 14) a) $\int_0^3 f(x)\,dx$ Entspricht der zurückgelegten Strecke [m] des Autos in 3 Sekunden.

b) $\int_6^3 f(x)\,dx$ Der Produktionsmenge in Tausend Tonnen in 3 Stunden.

Nr. 15) a) $\int_{10}^{50} v(t)\,dt$ Wachstum des Baumes in Meter zwischen 10 und 50 Jahren.

b) $\int_{10}^{50} (0{,}1 \cdot \sqrt{t+4})\,dt = \left[\frac{2}{30} \cdot \sqrt{t+4}^3 \right]_{10}^{50} =$

$\frac{2}{30} \cdot \sqrt{50+4}^3 - \frac{2}{30} \cdot \sqrt{10+4}^3 = \frac{2}{30} \cdot \left(\sqrt{54}^3 - \sqrt{14}^3 \right) = \frac{2}{30} \cdot 344{,}43$

$\underline{\underline{= 22{,}96}}$

c) $15 + \int_{10}^{20} v(t)\,dt = 15 + \left[\frac{2}{30} \cdot \sqrt{t+4}^3 \right]_{10}^{20} = 15 + \frac{2}{30} \cdot \sqrt{24}^3 - \frac{2}{30} \sqrt{14}^3 =$

$= 19{,}35$

Der Baum ist nach 20 Jahren $\approx$ <u>19,35 m</u> hoch.

Nr. 17) $\int_{-1}^{1} (5x)\,dx = 0$

$\int_{-1}^{1} 3x^3\,dx = 0$

$\int_{-1}^{1} (c \cdot x^5)\,dx = 0 \qquad c \in \mathbb{R}$

O. Fell