LS-Kursstufe Seite 100

Nr. 9) $\overline{m}_1 = \frac{1}{b-a} \cdot \int_a^b f(x)\,dx = \frac{1}{b-a} \left[F(x) \right]_a^b = \frac{1}{b-a} \left(F(b) - F(a) \right) = 5$

$\overline{m}_2 = \frac{1}{b-a} \cdot \int_a^b (f(x)+3)\,dx = \frac{1}{b-a} \cdot \left[F(x) + 3x \right]_a^b =$

$\overline{m}_2 = \frac{1}{b-a} \left(F(b) - F(a) + 3b - 3a \right) = \underbrace{\frac{F(b)-F(a)}{b-a}}_{} + \frac{3\cancel{(b-a)}}{\cancel{b-a}}$

$= \underline{\underline{5 + 3}} = \underline{\underline{8}}$

Nr. 10) $f(x) = 1$; $f(x) = \frac{1}{2}x + 1$; $f(x) = x + 1$

Nr. 11) $B(t) = 67{,}38 \cdot e^{0{,}025t}$

$\overline{m}_1 = \frac{1}{10-0} \int_0^{10} (67{,}38 \cdot e^{0{,}025t})\,dt = \frac{1}{10} \cdot \left[67{,}38 \cdot e^{0{,}025t} \cdot \frac{1}{0{,}025} \right]_0^{10}$

$\overline{m}_1 = \frac{1}{10} \cdot \left(2695{,}2 \cdot e^{0{,}25} - \{ 2695{,}2 \cdot e^{0} \} \right) = 76{,}55$

Von 1980 bis 1990 waren es durchschnittlich 76,55 Mio Einw.

$\overline{m}_2 = \frac{1}{10-0} \cdot \int_{10}^{20} (67{,}38 \cdot e^{0{,}025t})\,dt = \frac{1}{10} \cdot \left[67{,}38 \cdot e^{0{,}025t} \cdot \frac{1}{0{,}025} \right]_{10}^{20}$

$\overline{m}_2 = \frac{1}{10} \cdot \left(2695{,}2 \cdot e^{0{,}5} - \{ 2695{,}2 \cdot e^{0{,}25} \} \right) = 98{,}29$

Von 1990 bis 2000 waren es durchschnittlich <u>98,29 Mio Einw.</u>

O. Fell