

K1 ÜBUNGEN WOCHE 50

FRANZ LEMMERMEYER

(1) Bestimmen Sie die erste Ableitung.

(a) $f(x) = 3x(2 - x)^4$;

(b) $g(x) = 2x^2 \cos(\pi x + \pi)$;

(c) $h(x) = 2xe^{x-x^2}$.

(2) Bestimmen Sie diejenige Stammfunktion F von f mit $F(1) = 2$.

(a) $f(x) = 2\sqrt{2x - 1}$

(b) $f(x) = 3e^{1-x} + 1$

(c) $f(x) = \pi \sin(\pi x - \pi) + \pi$

(d) $f(x) = \frac{2}{x} + \frac{x}{2}$.

(3) Berechnen Sie die folgenden Integrale.

(a) $\int_0^4 2\sqrt{2x + 1} dx$;

(b) $\int_1^2 3e^{2-x} dx$;

(c) $\int_2^3 \pi \cos\left(\frac{\pi}{2}x - \pi\right) dx$;

(d) $\int_1^2 \left(\frac{2}{x} - x\right) dx$.

(4) Die Gerade $y = 4x$ und die Parabel $y = x^2$ begrenzen eine Fläche. Bestimme deren Inhalt.