

40. Bestimmen Sie folgende Integrale nur mit aus der Vorlesung bekannten Mitteln:

a) $\int x + \ln \sqrt[5]{x} dx$

b) $\int_0^3 x^2 + 2^{x+3} dx$

c) $\int_0^2 \frac{x^2+4x+4}{x+2} dx$

41. Bestimmen Sie jeweils die Fläche zwischen den beiden Funktionen bzw. Kurven:

a) $f(x) = -x^3 + 2x$ und $g(x) = x$

b) $y^2 = 2x$ und $y^2 = x/2 + 4$

42. Berechnen Sie die Bogenlänge der Funktion

$$f(x) = \cosh(x)$$

zwischen $x_0 = 0$ und $x_1 = \ln(4 + \sqrt{17})$.

43. Berechnen Sie

$$\iint_B x^2 y dx dy,$$

wobei B von den Geraden $4x = -1 + y$, $x = 4y - 4$ und von der Hyperbel $xy = 3$ begrenzt wird und ganz überhalb der x -Achse liegt.