

Aufgabe 1

Gegeben: $\int_1^5 f(x) \, dx = 8,$

Gesucht: $\int_5^1 f(x) \, dx = ?$

Aufgabe 2

Berechne $\int_0^1 (x + 1)^2 \, dx$ exakt.

Aufgabe 3

Bestimme $\int \frac{x^2 + x^4}{x^4} \, dx.$

Aufgabe 4

Gegeben: $f: y = x^3 - x^2 - 2x$

- (a) Skizziere den Graphen der Funktion f mit Hilfe der Nullstellen und des asymptotischen Verhaltens.
- (b) Berechne den gesamten Inhalt der endlichen Flächen, die vom Graphen von f und der x -Achse eingeschlossen werden.

Aufgabe 5

Bestimme p , so dass $\int_{-1}^2 (3x^2 + p^2) dx = 21$.

Aufgabe 6

Bestimme $a \in \mathbb{R}$, so dass $\int_0^a (3x^2 - 6x + 4) dx = 32$.

Aufgabe 7

Berechne den Inhalt der Fläche, die vom Graphen der Funktion $f(x) = 3x - x^2$, seiner Tangente an der Stelle $x = 2$ und der x -Achse begrenzt wird.

