

Integralrechnung

Man muss alles begründen !

1. Bestimmen Sie alle Stammfunktionen von

a. $f(x) = 4x^4 + 5x^3 - 2x^2 + 6x - 1$

b. $f(x) = \sin(3x)$

c. $f(x) = (7x^2 - 6x)^5(7x - 3)$

d. $f(x) = \sqrt{x}$

2. **Definition :** Eine *Stammfunktion* einer Funktion f ist ...

3. Gegeben ist die Funktion $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x$.

a. Berechnen Sie

$$\int_0^2 f(x) dx$$

b. Bestimmen Sie den Inhalt der gesamten endlichen Fläche, die durch den Graphen von f und die x -Achse begrenzt wird.

4. Gegeben sind die Funktionen $f(x) = x^2 - 3x + 3$ und $g(x) = 2x - 3$. Bestimmen Sie den Inhalt der endlichen Fläche, die durch die Graphen von f und g begrenzt wird.