

1. Aufgabe: Integrale ganzrationaler Funktionen

Bestimmen Sie das folgende Integral einer ganzrationalen Funktion

$$\int_1^3 \frac{1}{4} x^3 dx$$

2. Aufgabe: Linearität und Additivität der Integrale

Lösen Sie das Integral durch Anwendung der Linearität der Integrale.

$$\int_1^3 4\pi \left(\frac{1}{4} x^3 + \frac{1}{4} x^2 - x + 1 \right) dx$$

Zerlegen Sie obiges Integral in 2 Bereiche und prüfen Sie die Additivität.

3. Aufgabe: Mittelwert einer Funktion

Die Temperatur folge der Funktionen $T(t) = -0.1(t-13)^2 + 20$ zwischen 10 Uhr und 20 Uhr. Wie groß ist die mittlere Temperatur im Intervall $[10,20]$?

4. Aufgabe: Trigonometrische Funktionen

Integrieren Sie

$$\int_0^{\pi/4} (x + \sin(x)) dx$$