

30. Parameter bestimmen

Wenn der Integralwert (das Ergebnis des Integrals) gegeben ist, dann lassen sich zum Beispiel die Parameter einer Funktionsschar bestimmen. Genauso kannst du auch eine unbekannte Grenze berechnen. Der grundlegende Ablauf der Integralrechnung ändert sich allerdings nicht!

Grenze gesucht

Beispiel:

$$\int_0^b (-4x + 8) dx = 6$$

Schritte:

- 1.) Stammfunktion
- 2.) $F(b) - F(a) = \text{Integralwert}$
- 3.) Grenze berechnen
→ s. Lösungsstrategien für Nullstellen

Übung:

$$\int_a^1 (4x - 2) dx = \frac{1}{2}$$

Parameter gesucht

Beispiel:

$$\int_0^1 x^2 + tx \, dx = \frac{4}{3}$$

Schritte:

- 1.) Stammfunktion
- 2.) $F(b) - F(a) = \text{Integralwert}$
- 3.) Parameter berechnen

Übung:

$$\int_{-1}^1 (6x + 8t) \, dx = 10$$

Aufgabe:

Berechne die gesuchte Grenze b:

$$\int_0^b (-4x + 8) \, dx = 6$$

Aufgabe:

Berechne den Parameter:

$$\int_0^1 (-6x^2 + 10ax) \, dx = 14$$