

Integralrechnung

Die Stammfunktion

Definition: Eine Funktion $F(x)$ heißt **Stammfunktion** zur Funktion $f(x)$, wenn gilt:

$$F'(x) = f(x).$$

Die Bestimmung der Stammfunktion („aufleiten“) ist die Umkehrung der Ableitung („ableiten“).

Stammfunktionsbildung bei ganzrationalen Funktionen

$$f(x) = ax^n \Rightarrow F(x) = \frac{a}{n+1} x^{n+1} + c$$

Beispiele:

- $f(x) = -3x^3 \Rightarrow F(x) = -\frac{3}{4}x^4 + c$
- $g(x) = 4x^2 \Rightarrow G(x) = \frac{4}{3}x^3 + c$
- $h(x) = 5x \Rightarrow H(x) = \frac{5}{2}x^2 + c$
- $i(x) = 2 \Rightarrow I(x) = 2x + c$

Es gilt:

$$f(x) = g(x) + h(x) \Rightarrow F(x) = G(x) + H(x) + c$$