

Das unbestimmte Integral

Rückblick: Flächeninhaltsfunktion $A_o(x)' = f(x)$

Bsp: $f(x) = x \Rightarrow A_o(x) = \frac{x^2}{2}$ weil $\left(\frac{x^2}{2}\right)' = x$

Es gibt aber auch noch weitere Lösungen:

$$\left. \begin{array}{l} F_1(x) = \frac{x^2}{2} + 1 \\ F_2(x) = \frac{x^2}{2} + 2 \\ \dots \\ F(x) = \frac{x^2}{2} + C \end{array} \right\} \text{Stammfunktionen von } f(x)$$

Beachte: Beim Differenzieren fällt die Konstante weg!

Begriffe:

→ **Stammfunktion:** Jede Funktion $F(x)$ für die gilt: $F(x)' = f(x)$

→ **unbestimmtes Integral:** Menge aller Stammfunktionen von $f(x)$

Schreibweise:

unbestimmtes Integral

$$\int f(x) dx = F(x) + C$$

bestimmtes Integral

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$$

(reelle Zahl!)