

# Integralrechnung üben

Mathematik · Klasse 11–12

Datum \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

## MERKE

- Potenzregel:  $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$  ( $n \neq -1$ )
- Faktorregel:  $\int c \cdot f(x) dx = c \cdot \int f(x) dx$
- Summenregel:  $\int (f+g) dx = \int f dx + \int g dx$
- Hauptsatz:  $\int f'(x) dx = F(b) - F(a)$
- Fläche: Fläche =  $|\int f(x) dx|$  (ggf. aufteilen)

### 1 Aufgabe 1

LEICHT

Welche Stammfunktion hat  $f(x) = x^2$ ?

- A)  $x^3/3 + C$
- B)  $2x + C$
- C)  $3x^3 + C$
- D)  $x^3 + C$

### 2 Aufgabe 2

LEICHT

Welche Stammfunktion hat  $f(x) = 4x$ ?

- A)  $2x^2 + C$
- B)  $4x^2 + C$
- C)  $4 + C$
- D)  $2x + C$

### 3 Aufgabe 3

MITTEL

Welche Stammfunktion hat  $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$ ?

- A)  $x^3 - x^2 + x + C$
- B)  $6x - 2 + C$
- C)  $3x^3 - x^2 + C$
- D)  $x^3 + C$

**4 Aufgabe 4**

MITTEL

Welche Stammfunktion hat  $f(x) = x^3$ ?

- A)  $x^4/4 + C$
- B)  $x^4 + C$
- C)  $3x^2 + C$
- D)  $4x^4 + C$

**5 Aufgabe 5**

SCHWER

 $\int (2x + 1)^3 dx$  durch Substitution. Welche Form hat  $F(x)$ ?

- A)  $(2x+1)^4/8 + C$
- B)  $(2x+1)^4/4 + C$
- C)  $3(2x+1)^2 + C$
- D)  $(2x+1)^4 + C$

**6 Aufgabe 6**

SCHWER

Welche Stammfunktion hat  $f(x) = 1/x^2 = x^{-2}$ ?

- A)  $-1/x + C$
- B)  $1/x^3 + C$
- C)  $-2x^{-1} + C$
- D)  $2/x + C$