Online-Test - Ableitungsregeln

Klasse: Einfuehrungsphase · 10

Aufgabe 1 Die Ableitung von $f(x) = x^5$ ist ...

- ◯ **A.** $5x^4$
- ◯ **B.** $4x^5$
- ◯ **C.** $5x^5$
- ◯ **D.** x^4

Aufgabe 2 Die Ableitung von $f(x) = 3x^2 - 4x + 7$ ist ...

- ◯ **A.** $6x - 4 + 7$
- ◯ **B.** $6x - 4$
- ◯ **C.** $3x - 4$
- ◯ **D.** $6x^2 - 4$

Aufgabe 3 Die Ableitung einer Konstanten ist ...

- ◯ **A.** die Konstante selbst
- ◯ **B.** 1
- ◯ **C.** 0
- ◯ **D.** nicht definiert

Aufgabe 4 Wie lautet f' für $f(x) = \frac{1}{x}$?

- ◯ **A.** $\frac{1}{x^2}$
- ◯ **B.** $-\frac{1}{x^2}$
- ◯ **C.** $\ln x$
- ◯ **D.** $-\frac{1}{x}$

Aufgabe 5 Wie lautet f' für $f(x) = \sqrt{x}$?

- ◯ **A.** $\frac{1}{2\sqrt{x}}$
- ◯ **B.** $\frac{1}{\sqrt{x}}$
- ◯ **C.** $2\sqrt{x}$
- ◯ **D.** $\frac{\sqrt{x}}{2}$

Aufgabe 6 Die Ableitung von $(x + 3)^2$ (nach Ausmultiplizieren) ist ...

- ◯ **A.** $2x + 3$
- ◯ **B.** $2x + 6$

- ◯ **C.** $x + 6$
- ◯ **D.** $2x^2 + 6$

Aufgabe 7 Die zweite Ableitung von $f(x) = x^4$ ist ...

- ◯ **A.** $4x^3$
- ◯ **B.** $12x^2$
- ◯ **C.** $12x^3$
- ◯ **D.** $24x$

Aufgabe 8 Für $f(x) = x^2 - 6x$ ist $f'(x) = 0$ bei ...

- ◯ **A.** $x = -3$
- ◯ **B.** $x = 3$
- ◯ **C.** $x = 6$
- ◯ **D.** $x = 0$

Aufgabe 9 Wie groß ist die Steigung von $f(x) = x^3$ bei $x = 2$?

- ◯ **A.** 6
- ◯ **B.** 8
- ◯ **C.** 12
- ◯ **D.** 3

Aufgabe 10 Beim Weg $s(t)$ ist die Beschleunigung ...

- ◯ **A.** $s'(t)$
- ◯ **B.** $s''(t)$
- ◯ **C.** $s(t)^2$
- ◯ **D.** $\frac{s(t)}{t}$

Antwortbogen - Ableitungsregeln

Klasse: Einfuehrungsphase

Aufgabe	Lösung	Erklärung
1	**A**	Potenzregel: $5 \cdot x^{5-1}$.
2	**B**	Die Konstante 7 entfällt.
3	**C**	Eine waagerechte Gerade hat Steigung 0.
4	**B**	x^{-1} ergibt $-x^{-2}$.
5	**A**	$x^{1/2}$ ergibt $\frac{1}{2}x^{-1/2}$.
6	**B**	$x^2 + 6x + 9 \Rightarrow 2x + 6$.
7	**B**	$4x^3$, dann $12x^2$.
8	**B**	$2x - 6 = 0 \Rightarrow x = 3$.
9	**C**	$f'(2) = 3 \cdot 4 = 12$.
10	**B**	Die Beschleunigung ist die zweite Ableitung des Weges nach der Zeit.