Online-Test - Einführung in die Integralrechnung

Klasse: Einfuehrungsphase · 10

Aufgabe 1 Was ist eine Stammfunktion F von f?

- ◯ **A.** $F = f'$
- ◯ **B.** $F' = f$
- ◯ **C.** $F = f^2$
- ◯ **D.** $F = \frac{1}{f}$

Aufgabe 2 Eine Stammfunktion von $f(x) = x^2$ ist ...

- ◯ **A.** $2x$
- ◯ **B.** $\frac{x^3}{3}$
- ◯ **C.** x^3
- ◯ **D.** $\frac{x^2}{2}$

Aufgabe 3 Der Wert von $\int_0^2 x \, \mathrm{d}x$ beträgt ...

- ◯ **A.** 1
- ◯ **B.** 2
- ◯ **C.** 4
- ◯ **D.** $\frac{1}{2}$

Aufgabe 4 $\int_a^b f(x) \, \mathrm{d}x$ ist gleich ...

- ◯ **A.** $F(a) - F(b)$
- ◯ **B.** $F(b) - F(a)$
- ◯ **C.** $F(a) + F(b)$
- ◯ **D.** $f(b) - f(a)$

Aufgabe 5 Die Untersumme liefert für den Flächeninhalt ...

- ◯ **A.** einen zu großen Wert
- ◯ **B.** einen zu kleinen Wert
- ◯ **C.** immer den exakten Wert
- ◯ **D.** keinen Wert

Aufgabe 6 Wenn F eine Stammfunktion ist, dann ist ebenfalls eine Stammfunktion ...

- ◯ **A.** $F + 5$

- ◯ **B.** $5F$
- ◯ **C.** F^2
- ◯ **D.** F'

Aufgabe 7 $\int_{-1}^{1} x^3 \, \mathrm{d}x$ ist gleich ...

- ◯ **A.** 0
- ◯ **B.** $\frac{1}{2}$
- ◯ **C.** $\frac{1}{4}$
- ◯ **D.** 2

Aufgabe 8 Die Fläche unter einer konstanten Rate 4 über 3 Zeiteinheiten beträgt ...

- ◯ **A.** 7
- ◯ **B.** 12
- ◯ **C.** $\frac{4}{3}$
- ◯ **D.** 1

Aufgabe 9 Eine Stammfunktion von $f(x) = 3x^2 - 2$ ist ...

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

Aufgabe 10 Welche Bedeutung hat $\int_0^t r(s) \, \mathrm{d}s$ bei einer Zuflussrate r?

- ◯ **A.** die Rate zur Zeit t
- ◯ **B.** die Zunahme des Bestands von 0 bis t
- ◯ **C.** den Anfangsbestand
- ◯ **D.** die Steigung von r

Antwortbogen - Einführung in die Integralrechnung

Klasse: Einfuehrungsphase

Aufgabe	Lösung	Erklärung
1	**B**	Ableiten von F liefert f.
2	**B**	Exponent plus 1, durch den neuen Exponenten teilen.
3	**B**	$\left[\frac{x^2}{2}\right]_0^2 = 2$.
4	**B**	Obere Grenze minus untere Grenze.
5	**B**	Die Rechtecke liegen unter dem Graphen.
6	**A**	Die Konstante fällt beim Ableiten weg.
7	**A**	Punktsymmetrischer Graph.
8	**B**	Rechteck $4 \cdot 3$.
9	**A**	Summandenweise aufleiten.
10	**B**	Das Integral der Rate ist die Bestandsänderung.