Online-Test - Exponentialfunktionen und Eulersche Zahl

Klasse: Einfuehrungsphase · 10

Aufgabe 1 Was gilt für die Ableitung der e-Funktion?

- ◯ **A.** $(e^x)' = x\,e^{x-1}$
- ◯ **B.** $(e^x)' = e^x$
- ◯ **C.** $(e^x)' = \ln x$
- ◯ **D.** $(e^x)' = 1$

Aufgabe 2 Welchen Wachstumsfaktor hat eine Abnahme um 12 % pro Jahr?

- ◯ **A.** 0,12
- ◯ **B.** 1,12
- ◯ **C.** 0,88
- ◯ **D.** 0,78

Aufgabe 3 Wie viele Nullstellen hat $f(x) = 2^x$?

- ◯ **A.** 0
- ◯ **B.** 1
- ◯ **C.** 2
- ◯ **D.** unendlich viele

Aufgabe 4 Welche Asymptote hat $f(x) = 3^x$?

- ◯ **A.** $y = 1$
- ◯ **B.** $x = 0$
- ◯ **C.** $y = 0$
- ◯ **D.** keine

Aufgabe 5 $e^x = 5$ hat die Lösung ...

- ◯ **A.** $x = e^5$
- ◯ **B.** $x = \ln 5$
- ◯ **C.** $x = 5e$
- ◯ **D.** $x = \frac{5}{e}$

Aufgabe 6 Die Ableitung von e^{3x} ist ...

- ◯ **A.** e^{3x}
- ◯ **B.** $3e^{3x}$
- ◯ **C.** $3xe^{3x}$

- ◯ **D.** e^3

Aufgabe 7 Der Wert von e ist etwa ...

- ◯ **A.** 2,718
- ◯ **B.** 3,142
- ◯ **C.** 1,414
- ◯ **D.** 1,618

Aufgabe 8 Eine Exponentialfunktion $f(x) = a \cdot b^x$ mit $b = 1{,}5$ ist ...

- ◯ **A.** fallend
- ◯ **B.** konstant
- ◯ **C.** wachsend
- ◯ **D.** periodisch

Aufgabe 9 $2^x = \frac{1}{8}$ hat die Lösung ...

- ◯ **A.** $x = 3$
- ◯ **B.** $x = -3$
- ◯ **C.** $x = \frac{1}{3}$
- ◯ **D.** $x = -\frac{1}{3}$

Aufgabe 10 Wie lautet die Tangente an e^x im Punkt $(0 \mid 1)$?

- ◯ **A.** $y = x + 1$
- ◯ **B.** $y = x$
- ◯ **C.** $y = e\,x$
- ◯ **D.** $y = 1$

Antwortbogen - Exponentialfunktionen und Eulersche Zahl

Klasse: Einfuehrungsphase

Aufgabe	Lösung	Erklärung
1	**B**	Die e-Funktion ist ihre eigene Ableitung.
2	**C**	$1 - 0{,}12 = 0{,}88$.
3	**A**	Der Funktionswert ist immer positiv.
4	**C**	Für $x \to -\infty$ gilt $3^x \to 0$.
5	**B**	$\ln$ ist die Umkehrfunktion.
6	**B**	Faktor $k = 3$.
7	**A**	Eulersche Zahl.
8	**C**	$b > 1$ bedeutet Wachstum.
9	**B**	$\frac{1}{8} = 2^{-3}$.
10	**A**	$f'(0) = 1$, $f(0) = 1$.