Online-Test - Potenzfunktionen und Wurzelfunktionen

Klasse: Klasse 10 · 10

Aufgabe 1 Welche Symmetrie hat der Graph von $f(x) = x^4$?

- ◯ **A.** Punktsymmetrie zum Ursprung
- ◯ **B.** Achsensymmetrie zur y-Achse
- ◯ **C.** Achsensymmetrie zur x-Achse
- ◯ **D.** keine Symmetrie

Aufgabe 2 Welche Wertemenge hat $f(x) = x^3$?

- ◯ **A.** $[0; \infty[$
- ◯ **B.** $]-\infty; 0]$
- ◯ **C.** $\mathbb{R}$
- ◯ **D.** $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

Aufgabe 3 Was ist -3^2?

- ◯ **A.** 9
- ◯ **B.** -9
- ◯ **C.** 6
- ◯ **D.** -6

Aufgabe 4 Definitionsmenge von $f(x) = \sqrt{x-2}$?

- ◯ **A.** $x \leq 2$
- ◯ **B.** $x > 2$
- ◯ **C.** $x \geq 2$
- ◯ **D.** $\mathbb{R}$

Aufgabe 5 Welche Gleichung hat zwei Lösungen?

- ◯ **A.** $x^3 = 8$
- ◯ **B.** $x^2 = 9$
- ◯ **C.** $x^5 = -1$
- ◯ **D.** $x^2 = -9$

Aufgabe 6 Der Graph von $f(x) = -2x^2$ …

- ◯ **A.** öffnet nach oben und ist gestaucht
- ◯ **B.** öffnet nach unten und ist gestreckt

- ◯ **C.** öffnet nach unten und ist gestaucht
- ◯ **D.** ist punktsymmetrisch

Aufgabe 7 x^{-2} ist gleich ...

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

Aufgabe 8 Wo liegt der Startpunkt von $f(x) = \sqrt{x+1} - 2$?

- ◯ **A.** $(1|2)$
- ◯ **B.** $(-1|2)$
- ◯ **C.** $(-1|-2)$
- ◯ **D.** $(1|-2)$

Aufgabe 9 Welche Aussage gilt für 0?

- ◯ **A.** $\sqrt{x}$
- ◯ **B.** x^2
- ◯ **C.** x
- ◯ **D.** $x^2 = \sqrt{x}$

Aufgabe 10 $f(x) = ax^3$ geht durch $(2|-16)$. Wie groß ist a?

- ◯ **A.** -2
- ◯ **B.** 2
- ◯ **C.** -8
- ◯ **D.** -4

Antwortbogen - Potenzfunktionen und Wurzelfunktionen

Klasse: Klasse 10

Aufgabe	Lösung	Erklärung
1	**B**	Gerader Exponent: $(-x)^4 = x^4$.
2	**C**	Ungerader Exponent: alle reellen Werte treten auf.
3	**B**	Die Potenz wird zuerst berechnet: $-(3^2) = -9$.
4	**C**	Unter der Wurzel muss $x - 2 \geq 0$ stehen.
5	**B**	$x^2 = 9$ hat $x = 3$ und $x = -3$.
6	**B**	$a = -2$: gespiegelt und wegen $\|a\| > 1$ gestreckt.
7	**B**	$x^{-n} = \frac{1}{x^n}$.
8	**C**	Verschiebung um 1 nach links und 2 nach unten.
9	**B**	Test mit $x = 0{,}25$: $0{,}0625$.
10	**A**	$-16 = 8a \Rightarrow a = -2$.