Online-Test - Ganzrationale Funktionen

Klasse: Klasse 10 · 10

Aufgabe 1 Welchen Grad hat $5x^3 - x^7 + 2$?

- ◯ **A.** 3
- ◯ **B.** 7
- ◯ **C.** 2
- ◯ **D.** 10

Aufgabe 2 Welche Funktion ist ganzrational?

- ◯ **A.** $\frac{1}{x} + 2$
- ◯ **B.** $\sqrt{x}$
- ◯ **C.** $3x^2 - 4$
- ◯ **D.** 2^x

Aufgabe 3 Verhalten von x^3 für $x \to -\infty$?

- ◯ **A.** $+\infty$
- ◯ **B.** $-\infty$
- ◯ **C.** 0
- ◯ **D.** 1

Aufgabe 4 Welche Symmetrie hat $x^4 - x^2$?

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

Aufgabe 5 Nullstellen von $x(x-4)$?

- ◯ **A.** 0 und -4
- ◯ **B.** 0 und 4
- ◯ **C.** 4
- ◯ **D.** -4 und 4

Aufgabe 6 Nullstellen von $x^2 - 9$?

- ◯ **A.** 3
- ◯ **B.** 9
- ◯ **C.** ± 3
- ◯ **D.** ± 9

Aufgabe 7 y-Achsenabschnitt von $x^3 - 2x + 5$?

- ◯ **A.** 0
- ◯ **B.** 5
- ◯ **C.** -2
- ◯ **D.** 1

Aufgabe 8 Was gilt für $(x-2)^2(x+1)$ bei $x = 2$?

- ◯ **A.** Der Graph schneidet die x-Achse
- ◯ **B.** Der Graph berührt die x-Achse
- ◯ **C.** Es gibt keine Nullstelle
- ◯ **D.** Es ist ein Pol

Aufgabe 9 Wie viele Nullstellen hat ein Polynom vom Grad 4 höchstens?

- ◯ **A.** 2
- ◯ **B.** 3
- ◯ **C.** 4
- ◯ **D.** 8

Aufgabe 10 Welche Substitution hilft bei $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$?

- ◯ **A.** $z = x$
- ◯ **B.** $z = x^2$
- ◯ **C.** $z = x^4$
- ◯ **D.** $z = \sqrt{x}$

Antwortbogen - Ganzrationale Funktionen

Klasse: Klasse 10

Aufgabe	Lösung	Erklärung
1	**B**	Der höchste Exponent ist 7.
2	**C**	Nur $3x^2 - 4$ hat natürliche Exponenten.
3	**B**	Ungerader Exponent: links unten.
4	**A**	Nur gerade Exponenten.
5	**B**	Nullprodukt: $x = 0$ oder $x = 4$.
6	**C**	$x^2 = 9$.
7	**B**	$f(0) = 5$.
8	**B**	Doppelte Nullstelle: Berührung.
9	**C**	Höchstens so viele wie der Grad.
10	**B**	So wird die Gleichung quadratisch.