Online-Test - Funktionenscharen

Klasse: Qualifikationsphase Abitur · 10

Aufgabe 1 Beim Ableiten nach x wird der Parameter a behandelt wie

- ◯ **A.** eine Variable
- ◯ **B.** eine Konstante
- ◯ **C.** eine Funktion
- ◯ **D.** null

Aufgabe 2 Die Ortskurve von $S(a|a^2)$ ist

- ◯ **A.** $y = x$
- ◯ **B.** $y = x^2$
- ◯ **C.** $y = a$
- ◯ **D.** $y = 2x$

Aufgabe 3 $f_a(x) = a(x-1) + 2$: Alle Graphen gehen durch

- ◯ **A.** $(0|2)$
- ◯ **B.** $(1|2)$
- ◯ **C.** $(2|1)$
- ◯ **D.** $(1|0)$

Aufgabe 4 Nullstellen von $f_a(x) = x^2 - a$ für $a > 0$:

- ◯ **A.** $\pm a$
- ◯ **B.** $\pm\sqrt{a}$
- ◯ **C.** $\sqrt{a}$
- ◯ **D.** keine

Aufgabe 5 Für a hat $f_a(x) = x^2 - a$

- ◯ **A.** zwei Nullstellen
- ◯ **B.** eine Nullstelle
- ◯ **C.** keine Nullstelle
- ◯ **D.** unendlich viele

Aufgabe 6 Zu $f_a(x) = x^2 + ax$ gehört bei $a = -4$ der Scheitel

- ◯ **A.** $(2|-4)$
- ◯ **B.** $(-2|4)$
- ◯ **C.** $(2|4)$
- ◯ **D.** $(-4|0)$

Aufgabe 7 Die Ortskurve eines Punktes erhält man durch

- ◯ **A.** Ableiten
- ◯ **B.** Eliminieren des Parameters
- ◯ **C.** Integrieren
- ◯ **D.** Einsetzen von a=0

Aufgabe 8 $f_a'(x)$ für $f_a(x) = a\,\mathrm{e}^x$ ist

- ◯ **A.** $a\,\mathrm{e}^x$
- ◯ **B.** e^x
- ◯ **C.** $a\,x\,\mathrm{e}^{x-1}$
- ◯ **D.** 0

Aufgabe 9 Gemeinsamer Punkt aller Graphen von $f_a(x) = ax^2 + 3$:

- ◯ **A.** $(1|3)$
- ◯ **B.** $(0|3)$
- ◯ **C.** $(0|0)$
- ◯ **D.** es gibt keinen

Aufgabe 10 $f_a(x) = ax$ mit $a > 0$: Je größer a, desto

- ◯ **A.** flacher die Gerade
- ◯ **B.** steiler die Gerade
- ◯ **C.** höher der y-Achsenabschnitt
- ◯ **D.** tiefer der Tiefpunkt

Antwortbogen - Funktionenscharen

Klasse: Qualifikationsphase Abitur

Aufgabe	Lösung	Erklärung
1	**B**	$(ax^2)' = 2ax$.
2	**B**	a=x, also y=x².
3	**B**	Für x=1 verschwindet der a-Term.
4	**B**	x²=a.
5	**C**	x²=a<0 ist unlösbar.
6	**A**	$x = -\frac{a}{2} = 2$, $y = -\frac{a^2}{4} = -4$.
7	**B**	Parameter aus x und y entfernen.
8	**A**	Konstanter Faktor bleibt.
9	**B**	x=0 macht den a-Term null.
10	**B**	a ist die Steigung.