DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe eLt55T

Ordnen Sie den Textbeschreibungen die passenden Bedingungen für die Funktionsgleichungen zu. Dabei sind auch Mehrfachzuordnungen möglich und zum Teil erforderlich.

1	Der Graph von f ist achsensymmetrisch zur y-Achse.	A	$f(0) = 3$
2	Die Tangente an den Graphen von f bei $x = 1$ ist parallel zur Geraden $y = -3x + 2$.	B	$f(x) = ax^4 + bx^2 + c$
3	Der Graph von f geht durch den Punkt $P(-2 \mid 5)$.	C	$f''(-1) = 0$
4	Der Graph von f schneidet die x-Achse bei $x = 4$.	D	$f'(4) = 0$
5	Der Graph von f berührt die x-Achse bei $x = 4$.	E	$f'(1) = -3$
6	Der Graph von f hat bei $x = -1$ einen Wendepunkt.	F	$f(4) = 0$
7	Der Graph von f hat bei $x = -1$ eine waagerechte Wendetangente.	G	$f'(0) = 2$
8	Der Graph von f schneidet die y-Achse bei $y = 3$.	H	$f(-2) = 5$
9	Der Graph von f hat an der Stelle $x = 0$ die Steigung 2.	I	$f'(-1) = 0 \wedge f''(-1) = 0$
10	Der Graph von f hat bei $x = 0$ einen lokalen Extrempunkt.	J	$f'(0) = 0$

1	→	B	nur gerade Exponenten ⇒ Achsensymmetrie zur y-Achse
2	→	E	parallel zu $y = -3x + 2 \Rightarrow$ Steigung $-3 \Rightarrow f'(1) = -3$
3	→	H	Punkt $P(-2 \mid 5) \Rightarrow f(-2) = 5$
4	→	F	Schnitt mit der x-Achse bei $x = 4 \Rightarrow f(4) = 0$
5	→	F, D	Berührung bei $x = 4 \Rightarrow f(4) = 0$ und $f'(4) = 0$
6	→	C	Wendepunkt bei $x = -1 \Rightarrow f''(-1) = 0$
7	→	I	waagerechte Wendetangente $\Rightarrow f'(-1) = 0$ und $f''(-1) = 0$
8	→	A	Schnitt mit der y-Achse bei $y = 3 \Rightarrow f(0) = 3$
9	→	G	Steigung 2 bei $x = 0 \Rightarrow f'(0) = 2$
10	→	J	lokaler Extrempunkt bei $x = 0 \Rightarrow f'(0) = 0$

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**