

Aufgaben zum Aufstellen von Funktionsgleichungen aus Bedingungen

Aufgabe 1:

Gegeben sei eine quadratische Funktion f , deren Graph durch den Punkt $P(0|-2)$ verläuft und die im Punkt $(-\frac{1}{3}|-2\frac{1}{3})$ ein Extremum besitzt. Stellen Sie die Funktionsgleichung von f auf.

Aufgabe 2:

Gegeben sei eine Parabel, die durch die Punkte $P_1(2|6)$; $P_2(-2|2)$ und $P_3(1|3,5)$ verläuft. Stellen Sie die zugehörige Funktionsgleichung auf.

Aufgabe 3:

Gegeben sei eine quadratische Funktion mit der Nullstelle $x_N=-1$ und dem Tiefpunkt $T(1|-28)$. Stellen Sie die zugehörige Funktionsgleichung auf.

Aufgabe 4:

Gegeben sei eine Polynomfunktion 3. Grades, deren Graph im Ursprung einen Wendepunkt besitzt und durch den Punkt $P(1|-1\frac{1}{2})$ verläuft. Die Tangente an den Graphen bei $x=2$ hat die Steigung 4.

Aufgabe 5: Ergänzen Sie diese Tabelle:

	Information über die gesuchte Funktion f/ den zugehörigen Graphen der Funktion f	Verwendung dieser Information in formalisierter Form zum Aufstellen der Gleichung von f
Beispiel:	Der Punkt $P(x_0 y_0)$ gehört zum Graphen von f .	$f(x_0) = y_0$
	Die Funktion hat an der Stelle x_E ein Extremum.	
	Der Graph schneidet die y -Achse bei y .	
	Die Funktion hat an der Stelle x_E einen Wendepunkt.	
	Die Funktion besitzt die Nullstelle x_N .	
	Der Graph verläuft durch den Ursprung.	
	Die achsensymmetrische Funktion f verläuft durch den Punkt $(2 6)$.	
	An der Stelle x_0 hat der Graph die Steigung m .	
	Die punktsymmetrische Funktion f verläuft durch den Punkt $(3 5)$.	
	Der Graph ändert an der Stelle x_0 sein Krümmungsverhalten.	

Aufgabe 6:

Eine achsensymmetrische Polynomfunktion 4. Grades, die die Nullstellen $x_{N1}=1$ und $x_{N2}=-2$ besitzt, hat einen Hochpunkt in $H(0|4)$. Stellen Sie die zugehörige Funktionsgleichung auf.