

Anwendungsaufgaben zu quadratischen Funktionen

Überlege jeweils, welcher Ansatz am einfachsten ist (Nullstellenform, Scheitelpunktsform, Normal-/Polynomform).

1. Bestimme den Funktionsterm einer quadratischen Funktion, deren Graph die Punkte $A(3|0)$, $B(-1|0)$ und $C(2|1)$ enthält.
2. Der Scheitelpunkt einer Parabel liegt bei $S(-2|4)$. Außerdem enthält ihr Graph den Punkt $P(-1,5|3)$. Bestimme ihren Funktionsterm.
3. Bestimme den Funktionsterm einer quadratischen Funktion, welche die x -Achse bei 2 schneidet, die y -Achse bei -3 schneidet und den Punkte $P(-1|3)$ enthält.

4. Die Frontseite des Berliner Bogens in Hamburg ist parabelförmig und lässt sich durch die Gleichung $y = ax^2 + c$ beschreiben. Dabei beträgt die Höhe des Gebäudes 36 Meter, die Breite 69 Meter. Bestimme rechnerisch die Parameter a und c .



5. Wie lautet der Funktionsterm einer quadratischen Funktion, deren Graph die drei Punkte $R(-2| -9)$, $S(1| -1,5)$ und $T(4| -3)$ enthält?
6. Der parabelförmige Bogen der Wushanbrücke über den Jangtsekiang hat eine Spannweite von 460 Metern. Dabei befindet sich der höchste Punkt des Bogens 125 Meter über den Betonfüßen des Bogens. Bestimme eine Funktionsgleichung, die den Verlauf des Brückenbogens beschreibt.

