



Von der allg. Form zur Scheitelform einer quadratischen Funktion

Auftrag 1:

Führe zunächst die Simulation durch (<https://www.geogebra.org/m/mwdrtvua>).
Gerne kannst du die Simulation mehrmals durchlaufen lassen, während du den Auftrag 2 bearbeitest.



Auftrag 2:

Die Tabelle fasst die allgemeine Vorgehensweise zusammen. Fülle die Lücken in der Tabelle mithilfe der Einträge in den passenden Kärtchen aus.

um 5 Einheiten nach unten verschoben.

x₁ = 0

x = 4

Einsetzen des x-Werts des Scheitels in die allgemeine Form der Parabelgleichung

y = x · (x - 4)

y = 5

x₂ = 4

y = 0:

x-Wert des Scheitels ist der Mittelwert der Nullstellen.

y_S = 1

y = x² - 4x

x_S = 2

y = (x - 2)² + 1

Ausklammern des Faktors x

y = 2² - 4 · 2 + 5

x · (x - 4) = 0

	rechnerisches Vorgehen	geometrische Bedeutung bzw. Begründung
Ausgangssituation	$y = x^2 - 4x + 5$	Die Parabel schneidet die y-Achse bei _____.
1. Schritt: Verschieben der Parabel, sodass $x_1 = 0$ eine Nullstelle ist.		Die Parabel wird _____.
2. Schritt: _____		
Nullstellenberechnung		
3. Schritt: Ablezen der Nullstellen	Die Klammer $(x - 4)$ wird null, wenn _____ ist. Daher sind _____ und _____ die Nullstellen der verschobenen Parabel.	Info: ein Produkt aus zwei Zahlen ist null, wenn einer der Faktoren null ist. (Das ist der Satz vom Nullprodukt .)
4. Schritt: x-Wert des Scheitels bestimmen		
5. Schritt: Berechnen des y-Wertes des Scheitels der Ausgangsparabel		
6. Schritt: Scheitelform angeben		

Für Schnelle / Vertiefung:

Führe die zweite Simulation durch. Die Simulation wiederholt die Vorgehensweise und bereitet auf die weiterführenden Aufgaben 4 c) und 5 vor.

