

Verschobene Parabeln

Vertikal verschobene Parabeln

1. Bestimmen Sie den Scheitelpunkt und die Wertemenge der folgenden quadratischen Funktionen. Geben Sie an, wie die Parabeln geöffnet sind.
Zeichnen Sie anschließend die Graphen in ein gemeinsames Koordinatensystem.

a) $y = x^2 - 3$	c) $y = -2x^2 - 1$
b) $y = -0,5x^2 + 2$	d) $y = 0,25x^2 + 1$
2. Bestimmen Sie die Gleichung einer Normalparabel, ...
 - a) die den Scheitelpunkt $S(0|2,5)$ hat und nach unten geöffnet ist.
 - b) deren Scheitelpunkt auf der y-Achse liegt und deren Wertemenge $W = [-3; +\infty[$ ist.

Horizontal verschobene Parabeln

3. Bestimmen Sie den Scheitelpunkt und die Symmetriearchse folgender quadratischer Funktionen. Geben Sie an, wie die Parabeln geöffnet sind.
Zeichnen Sie anschließend die Graphen in ein gemeinsames Koordinatensystem.

a) $y = (x - 3)^2$	c) $y = -1,5(x - 1)^2$
b) $y = -0,25(x + 2)^2$	d) $y = 0,5(x + 4)^2$
4. Bestimmen Sie die Gleichung einer Normalparabel, ...
 - a) die den Scheitelpunkt $S(-3|0)$ hat und nach unten geöffnet ist.
 - b) die nach oben geöffnet ist, deren Scheitelpunkt auf der x-Achse liegt und deren Symmetriearchse die Gleichung $x = 1$ ist.

beliebig verschobene Parabeln - Scheitelpunktsform

5. Bestimmen Sie den Scheitelpunkt, die Symmetriearchse und die Wertemenge folgender quadratischer Funktionen. Geben Sie an, wie die Parabeln geöffnet sind.

a) $y = -(x - 3)^2 + 1$	c) $y = -2(x - 0,5)^2 - 3$
b) $y = 0,25(x + 1)^2 - 2$	d) $y = 0,5(x + 3)^2$
6. Geben Sie die Gleichung einer quadratischen Funktion an, die folgenden Öffnungsfaktor und Scheitelpunkt hat.
 - a) $S(-2|0)$, $a = 0,5$
 - b) $S(2|-1)$, $a = -1$
 - c) $S(0|-2)$, $a = 1,5$
 - d) $S(-1|3)$, $a = -2,5$