

Allg. Aufgaben zu quadratischen Gleichungen

- Finde den Scheitelpunkt:
 - $y = x^2 + 3$
 - $\frac{1}{2}x^2 - 3$
 - $y = -x^2 + 4$
 - $y = 2x^2 - 1$
 - $y = \frac{3}{2}x^2 + 1$
 - $y = -\frac{x^2+24}{8}$
 - $x^2 + 2y = 4$
 - $y = x^2 + 6x + 9$
 - $y = x^2 - 2x + 1$
 - $y = x^2 - 6x + 11$
 - $y = 2x^2 + 8x - 1$
 - $y = -\frac{1}{2}x^2 + 6x - 7$
- Bestimme die Gleichung der Parabel mit Scheitelpunkt $(2; 4)$, welche durch $P(-6; -12)$ geht.
- In welchen Punkten schneidet die Parabel $y = x^2 - 2c + 4$ die Gerade $y = -7x$?
- Um wie viel muss die Parabel $y = 2x^2 - 3x + 2$ vertikal verschoben werden, so dass sie tangential an der Gerade $y = -4x - 5$ wird?
- Für welchen Wert von q ist die Gerade $y = 3x + q$ eine Tangente der Parabel:
 - $y = x^2 + 8x + 10$
 - $y = ax^2 + bx + c$ mit $a \neq 0$
- Für welchen Wert von q ist die Gerade $y = q$ eine Tangente der Parabel $y = -2x^2 + 3x + 4$?
- Skizziere den Graph und schreibe als stückweise definierte Funktion:
 - $y = x^2 - 4|x| + 4$
 - $y = x^2 - |4x - 4|$
- Die Gerade $y = mx$ soll eine Tangente der Parabel $y = mx^2 + x + m$ sein. Bestimme den Parameter.
- Bestimme die Gleichung $y = x^2 + bx + c$ einer Parabel so, dass sie durch die Punkte $P(2; -7)$ und $Q(-3; 8)$ geht. Berechne auch die Koordinaten des Scheitelpunktes.
- Bestimme die Gleichung $x = ax^2 + bx + c$ einer quadratischen Funktion mit den Nullstellen $(2; 0)$ und $(4; 0)$ so, dass ihre Parabel durch den Punkt $P(7; 5)$ geht. Bestimme dann die Koordinaten des Scheitelpunktes.
- Ein 50 m langer Zaun soll einen rechteckigen Platz, der an eine Mauer grenzt, auf drei Seiten begrenzen. Welchen Flächeninhalt kann der Platz maximal haben?
- Wie gross ist für die Zahlenpaare $(a; b)$, welche die Bedingung $a - b = 4$ erfüllen, das Minimum von $a^2 + b^2$?
- Eine ebene 400-m-Bahn soll so angelegt werden, dass sie ein Rechteck mit zwei angesetzten Halbkreisen begrenzt. Wie gross muss der Radius r sein und wie lang ein gerades Stück zwischen den Kurven, wenn
 - das Rechteck maximalen Flächeninhalt haben soll?
 - das ganze Oval maximalen Flächeninhalt haben soll?

Allg. Aufgaben zu quadratischen Gleichungen

- Finde den Scheitelpunkt:
 - $y = x^2 + 3$
 - $\frac{1}{2}x^2 - 3$
 - $y = -x^2 + 4$
 - $y = 2x^2 - 1$
 - $y = \frac{3}{2}x^2 + 1$
 - $y = -\frac{x^2+24}{8}$
 - $x^2 + 2y = 4$
 - $y = x^2 + 6x + 9$
 - $y = x^2 - 2x + 1$
 - $y = x^2 - 6x + 11$
 - $y = 2x^2 + 8x - 1$
 - $y = -\frac{1}{2}x^2 + 6x - 7$
- Bestimme die Gleichung der Parabel mit Scheitelpunkt $(2; 4)$, welche durch $P(-6; -12)$ geht.
- In welchen Punkten schneidet die Parabel $y = x^2 - 2c + 4$ die Gerade $y = -7x$?
- Um wie viel muss die Parabel $y = 2x^2 - 3x + 2$ vertikal verschoben werden, so dass sie tangential an der Gerade $y = -4x - 5$ wird?
- Für welchen Wert von q ist die Gerade $y = 3x + q$ eine Tangente der Parabel:
 - $y = x^2 + 8x + 10$
 - $y = ax^2 + bx + c$ mit $a \neq 0$
- Für welchen Wert von q ist die Gerade $y = q$ eine Tangente der Parabel $y = -2x^2 + 3x + 4$?
- Skizziere den Graph und schreibe als stückweise definierte Funktion:
 - $y = x^2 - 4|x| + 4$
 - $y = x^2 - |4x - 4|$
- Die Gerade $y = mx$ soll eine Tangente der Parabel $y = mx^2 + x + m$ sein. Bestimme den Parameter.
- Bestimme die Gleichung $y = x^2 + bx + c$ einer Parabel so, dass sie durch die Punkte $P(2; -7)$ und $Q(-3; 8)$ geht. Berechne auch die Koordinaten des Scheitelpunktes.
- Bestimme die Gleichung $x = ax^2 + bx + c$ einer quadratischen Funktion mit den Nullstellen $(2; 0)$ und $(4; 0)$ so, dass ihre Parabel durch den Punkt $P(7; 5)$ geht. Bestimme dann die Koordinaten des Scheitelpunktes.
- Ein 50 m langer Zaun soll einen rechteckigen Platz, der an eine Mauer grenzt, auf drei Seiten begrenzen. Welchen Flächeninhalt kann der Platz maximal haben?
- Wie gross ist für die Zahlenpaare $(a; b)$, welche die Bedingung $a - b = 4$ erfüllen, das Minimum von $a^2 + b^2$?
- Eine ebene 400-m-Bahn soll so angelegt werden, dass sie ein Rechteck mit zwei angesetzten Halbkreisen begrenzt. Wie gross muss der Radius r sein und wie lang ein gerades Stück zwischen den Kurven, wenn
 - das Rechteck maximalen Flächeninhalt haben soll?
 - das ganze Oval maximalen Flächeninhalt haben soll?