

Übungsaufgaben E

Aufgabe 1

- Zeichnen Sie ein Koordinatensystem $[-5 ; +5]$.
- Zeichnen Sie eine nach unten geöffnete Normalparabel P_1 ein.
- Verschieben Sie diese Normalparabel um 3 Einheiten nach links und 4 Einheiten nach oben. (zeichnen)
- Geben Sie den Scheitel dieser neuen Parabel P_2 an.
- Stellen Sie die Scheitelpunktform für diese neue Parabel P_2 auf.
- Spiegeln Sie die Parabel P_2 an der y -Achse. (zeichnen)
- Geben Sie die neue Scheitelpunktform P_3 an.
- Berechnen Sie aus P_3 den Schnittpunkt mit der y – Achse.
- Ermitteln Sie die Nullstellen der Parabel P_3 aus der Scheitelpunktform.

Aufgabe 2

Eine nach oben geöffnete Parabel ist mit dem Faktor 3 gestreckt, um 2 Einheiten nach rechts und 5 Einheiten nach oben verschoben worden.

- Formulieren Sie die Scheitelpunktform für P_1 .
- Spiegeln Sie die Parabel an der x -Achse und geben Sie die neue Scheitelpunktform für P_2 an.
- Ermitteln Sie von P_2 die Schnittpunkte mit den Achsen.
- Überführen Sie die Scheitelpunktform in die allgemeine Form.

Aufgabe 3

Gegeben ist die Scheitelpunktform einer Parabel P_1 mit $f(x) = -\frac{3}{2}(x-2)^2 + 1,5$.

- Charakterisieren Sie die Parabel P_1 und geben Sie den Scheitel an.
- Spiegeln Sie die Parabel P_1 an der y -Achse und geben Sie die neue Scheitelpunktform für P_2 an.
- Spiegeln Sie die Parabel P_2 an der x -Achse und geben Sie die neue Scheitelpunktform für P_3 an.
- Berechnen Sie für P_3 die Schnittpunkte mit den Achsen.
- Zeichnen Sie die Parabel P_3 mithilfe von Scheitel, S_x und S_y in ein Koordinatensystem $[-5;+5]$.
- Zeichnen Sie mithilfe der Parabel P_3 auch die beiden anderen Parabeln.
- Überführen Sie alle drei Scheitelpunktformen in die allgemeine Form und vergleichen Sie diese.