

Übungen F BFS 2018

Aufgabe 1

Überführen sie die Scheitelpunktform in die allgemeine Form.

- $f(x) = -(x - 1)^2 + 4$
- $p(x) = (x + 3)^2 + 1$

Aufgabe 2

Berechnen Sie die Schnittpunkte mit den Achsen.

- $f(x) = -x^2 + 4x - 3$
- $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + x + \frac{15}{2}$

Aufgabe 3

Eine Parabel besitzt folgende Gleichung: $p(x) = -4x^2 + 32x - 60$.

- Treffen Sie eine Aussage über die Öffnungsrichtung und die Form der Parabel.
- Berechnen Sie die Nullstellen der Parabel.
- Bestimmen Sie den Scheitel der Parabel.

Aufgabe 4

Eine Parabel ist durch folgende Werte gegeben: nach unten geöffnet, NP, S(2|4).

- Geben Sie die Scheitelpunktform an.
- Überführen Sie die Scheitelpunktform in die Normalform.
- Berechnen Sie die Schnittpunkte mit der x-Achse.
- Geben Sie den Schnittpunkt mit der y-Achse an.

Aufgabe 5

Die zwei Parabeln $f(x) = -0,5x^2 + 3x - 12$ und $p(x) = 1,5x^2 - 9x + 4$ schneiden sich. Berechnen Sie die gemeinsamen Schnittpunkte der beiden Parabeln.

Aufgabe 6

Ein altes Kellergewölbe ist in Parabelform gemauert worden.

Diese Form kann mit der Funktion $f(x) = -\frac{2}{5}x^2 + \frac{12}{5}x$

beschrieben werden. (Einheiten = Meter)

- Berechnen Sie die Breite des Kellers.
- Berechnen Sie die Höhe des Kellers.
- Ein Regal mit 2 Metern Höhe soll an der Seite hineingestellt werden. Berechnen Sie den Abstand, den das Regal am Boden von der Kellerwand hat.

