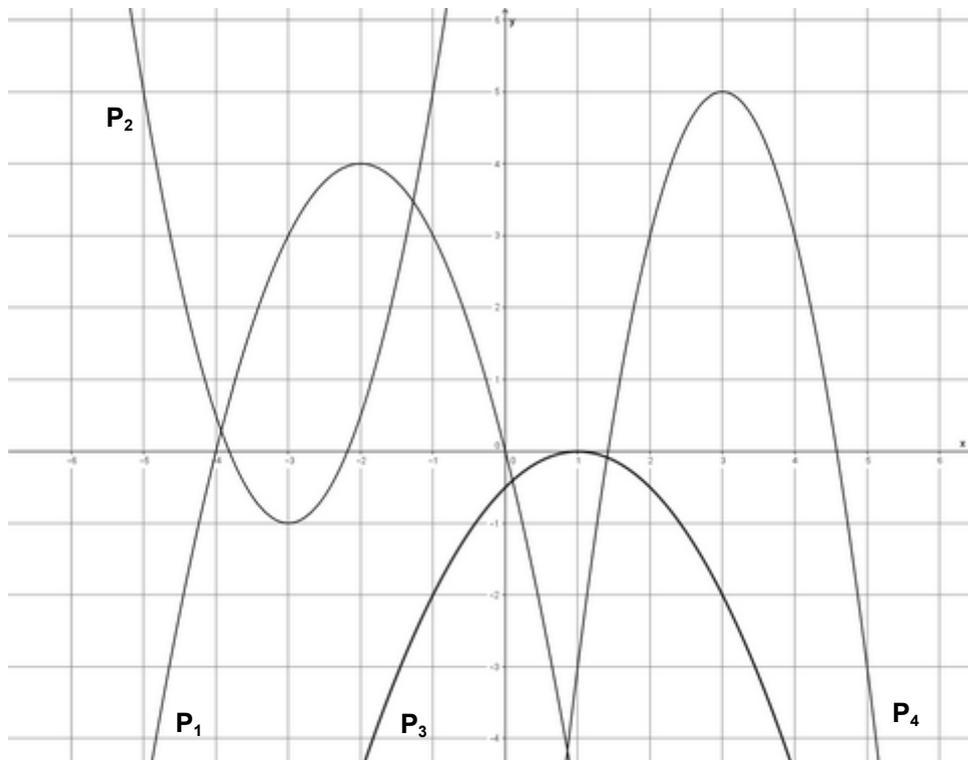


Übungen Parabeln 2018-3

Aufgabe 1

Bestimmen Sie jeweils die Scheitelpunktform der Parabeln.



Aufgabe 2

Der eine Ast einer Parabel verläuft durch die Punkte $P_1(0|6)$, $P_2(1|5)$ und $S(2|0)$.

- Zeichnen Sie die Parabel in ein geeignetes Koordinatensystem.
- Bestimmen Sie die Scheitelpunktform der Parabel.
- Berechnen Sie die allgemeine Form.

Aufgabe 3

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

- Berechnen Sie die Schnittpunkte mit der x-Achse.
- Beschreiben Sie die Parabel.
- Berechnen Sie den Schnittpunkt mit der Geraden $g(x) = 16x - 44$.

Aufgabe 4

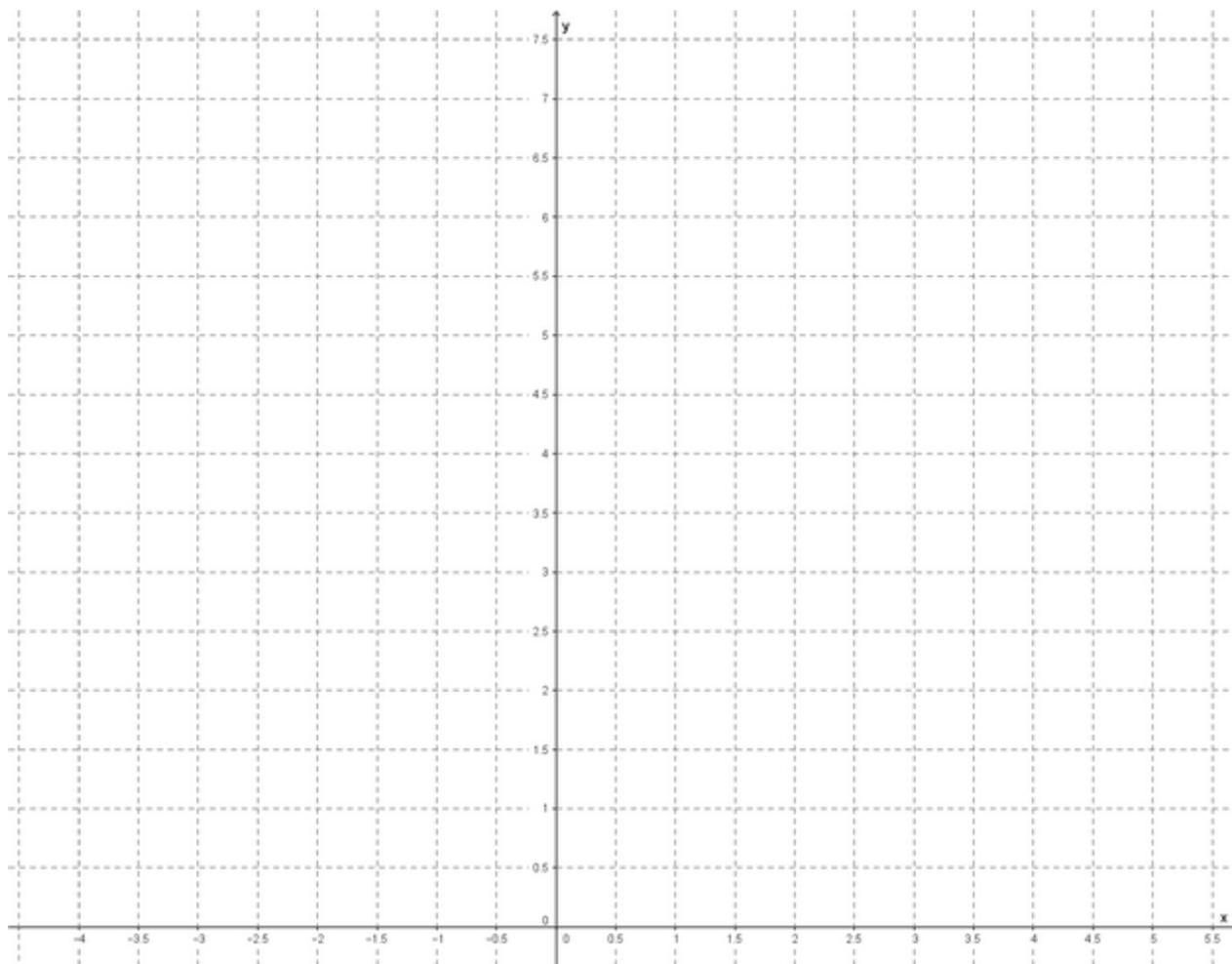
Eine Parabel hat die Nullstellen $x_{N1} = 0$ und $x_{N2} = 4$. Sie wurde im Vergleich mit der Normalparabel mit dem Faktor $a = +0,25$ gestaucht.

- Bestimmen Sie die Scheitelpunktform.
- Geben Sie den Scheitel der Parabel an.
- Zeichnen Sie die Parabel in ein geeignetes Koordinatensystem.
- Berechnen Sie die allgemeine Form.
- Ermitteln Sie den Schnittpunkt mit der y-Achse.

Aufgabe 5

Eine Parabel besitzt folgende Gleichung: $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - x + 3$. Sie wird von der Geraden mit der Gleichung $g(x) = -0,5x + 6$ geschnitten.

- Zeichnen Sie beide Funktionen in das gegebene Koordinatensystem ein. Beschriften Sie die Graphen.
- Lesen Sie die Schnittpunkte von Parabel und Gerade ab.
- Berechnen Sie die Schnittpunkte von Parabel und Gerade.
- Berechnen Sie – soweit möglich – die Schnittpunkte mit den Achsen jeweils von der Parabel und der Geraden.



Aufgabe 6

Zwei Parabeln schneiden sich in ihren Nullstellen. Der Scheitel der einen Parabel P_1 liegt bei $S(3|4)$ und sie schneidet die y -Achse bei -5 .

Die andere Parabel P_2 besitzt den Faktor $a = +0,5$.

- Ermitteln Sie die Funktionsgleichungen beider Parabeln und geben Sie diese in der allgemeinen Form an.
- Zeichnen Sie die Parabeln in das gegebene Koordinatensystem.

