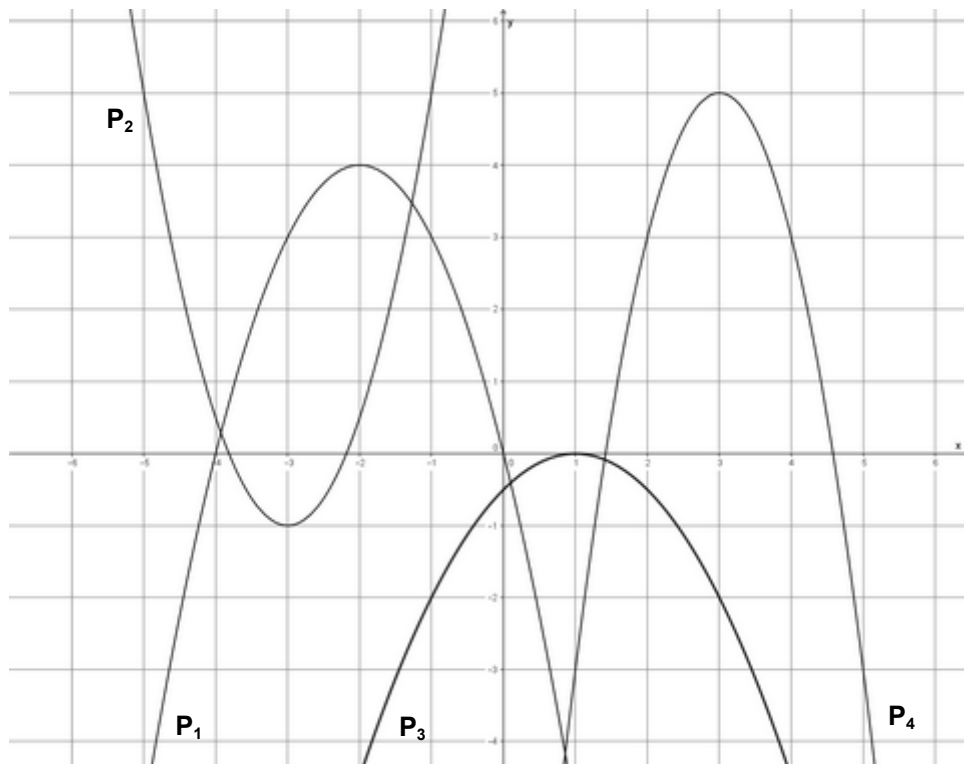


# Übungen Parabeln 2017-2

## 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:  $f(x) = -4x^2 + 32x - 60$ .

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

## Aufgabe 4

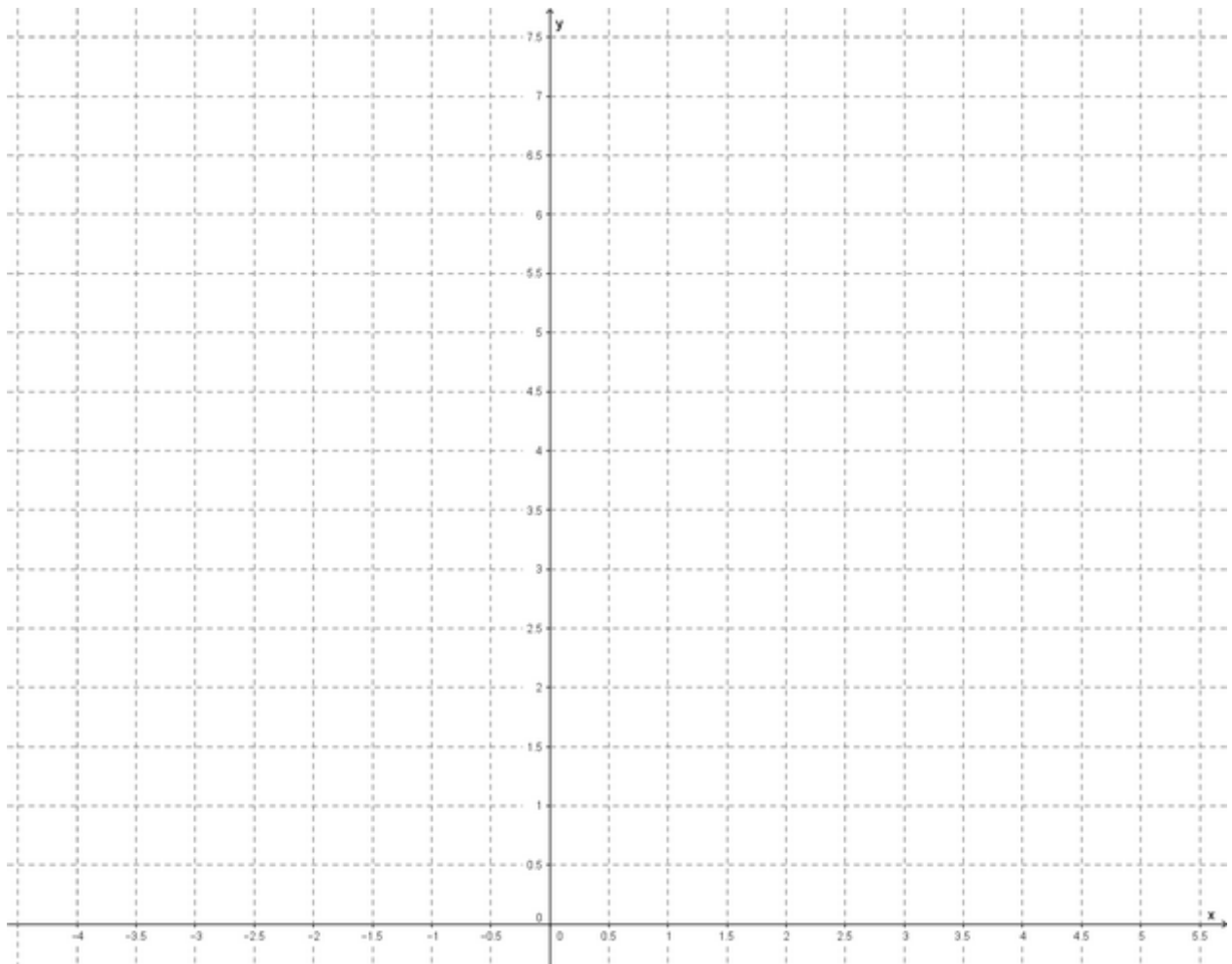
Eine Parabel hat die Nullstellen  $x_1 = 0$  und  $x_2 = 4$ . Sie wurde im Vergleich mit der Normalparabel mit dem Faktor  $a = 0,25$  gestaucht.

- 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.

