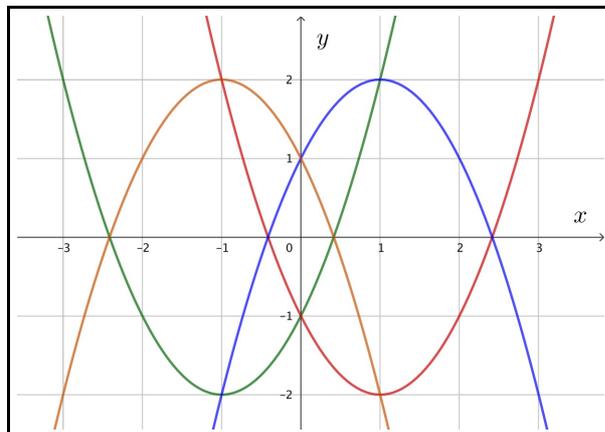


# Übung QF 1: Repetition

Klasse 155c / AGe

1. Wie lauten Definitions- und Wertebereich zu den Funktionen  $f(x) = \sqrt{x}$ ,  $g(x) = \frac{2}{\sqrt{x}}$  und  $h(x) = \frac{1}{x^2-4}$ ?
2. Wie müssen die Parameter der Funktion  $f(x) = a(x-2)^2 + v$  gewählt werden, damit der  $G_f$  durch die Punkte  $(1, 8)$  und  $(5, -8)$  verläuft?
3. Skizziere die durch  $4x - 12y = 9$  gegebene Gerade, bestimme ihre Achsenschnittpunkte und gib die zugehörige lineare Funktion an.

4. Zu einer der Parabeln rechts gehört die Funktionsgleichung  $f(x) = x^2 + 2x - 1$ . Welche Parabel ist es und wie lauten die Gleichungen zu den anderen Parabeln?



5. Es sei  $f(x) = \frac{1}{4}x^2 + x + \frac{3}{4}$ .

- (a) Skizziere den  $G_f$ .
- (b) NS von  $f$  und NSF von  $f(x)$ ?

6. Ich möchte die Normalparabel im Koordinatensystem so verschieben, dass sie durch die Punkte  $(1, 3)$  und  $(3, 5)$  verläuft. Wie lautet die Funktionsgleichung zur verschobenen Parabel?

7. Eine Parabel  $G_f$  verlaufe durch die Punkte  $A(-1, -2)$ ,  $B(2, -1)$  und  $C(3, 2)$ . Wie lautet  $f(x)$ ?

8. Eine QF  $f$  habe die NS  $x = -\frac{3}{2}$  und  $x = 4$ . Zudem verlaufe der  $G_f$  durch  $P(3, 3)$ . NF von  $f(x)$ ?

9. Es seien  $f(x) = \frac{1}{3}x^2 - 3x + c$  und  $g : 2x + 2y = 3$ .

- (a) Bestimme die Schnittpunkte von  $G_f$  mit  $g$ , wenn der Parameter  $c$  auf den Wert  $c = \frac{3}{2}$  gesetzt wird. Skizziere die Situation im Koordinatensystem unten.
- (b) Ebenso für  $c = 5$ . (Skizze im selben Koordinatensystem.)
- (c) Wie lautet die NSF von  $f(x)$ , wenn  $c = 6$  ist? Wie ist es für  $c = 8$ ?
- (d) Wie ist  $c$  zu wählen, wenn der  $G_f$  die  $x$ -Achse berühren soll? Wie lautet dann die NSF von  $f(x)$ ?
- (e) Welchen Wert muss  $c$  aufweisen, damit  $g$  eine Tangente an  $G_f$  ist. Bestimme den Berührungspunkt!

