

## 4. Übung im Fach Mathematik

## 1. Aufgabe

Gegeben ist die Funktion  $f : x \mapsto x + 1$ ,  $\mathbb{D} = \mathbb{R}$ .

- $G_f$  wird an der  $x$ -Achse gespiegelt. Es entsteht der Graph der Funktion  $g$ . Gib  $g(x)$  an.
- $G_f$  wird an der  $y$ -Achse gespiegelt. Es entsteht der Graph der Funktion  $h$ . Gib  $h(x)$  an.
- $G_f$  wird zuerst an der  $x$ -Achse und anschließend an der  $y$ -Achse gespiegelt. Es entsteht der Graph der Funktion  $i$ . Gib  $i(x)$  an.
- $G_f$  wird an der Geraden mit der Gleichung  $y = x$  gespiegelt. Es entsteht der Graph der Funktion  $j$ . Gib  $j(x)$  an.

## 2. Aufgabe

Gegeben ist die Funktion  $f : x \mapsto (x - 2)^2$ ,  $\mathbb{D} = \mathbb{R}$ .

- $G_f$  wird an der  $x$ -Achse gespiegelt. Es entsteht der Graph der Funktion  $g$ . Gib  $g(x)$  an.
- $G_f$  wird an der  $y$ -Achse gespiegelt. Es entsteht der Graph der Funktion  $h$ . Gib  $h(x)$  an.
- $G_f$  wird zuerst an der  $x$ -Achse und anschließend an der  $y$ -Achse gespiegelt. Es entsteht der Graph der Funktion  $i$ . Gib  $i(x)$  an.
- $G_f$  wird an der Geraden mit der Gleichung  $y = x$  gespiegelt. Entsteht der Graph einer Funktion  $j$ ?

## 3. Aufgabe

Gegeben ist die Funktion  $f : x \mapsto (x + 1)^2 - 2$ ,  $\mathbb{D} = \mathbb{R}$ .

- $G_f$  wird an der  $x$ -Achse gespiegelt und anschließend um 2 längs der  $y$ -Achse verschoben. Es entsteht der Graph der Funktion  $g$ . Gib  $g(x)$  an.
- $G_f$  wird zuerst um  $-3$  längs der  $x$ -Achse verschoben und anschließend an der  $y$ -Achse gespiegelt. Es entsteht der Graph der Funktion  $h$ . Gib  $h(x)$  an.
- $G_f$  wird zuerst um 4 längs der  $y$ -Achse verschoben und anschließend an der  $x$ -Achse gespiegelt. Es entsteht der Graph der Funktion  $i$ . Gib  $i(x)$  an.
- $G_f$  wird zuerst um 2 längs der  $y$ -Achse verschoben und anschließend an der  $y$ -Achse gespiegelt. Es entsteht der Graph der Funktion  $j$ . Gib  $j(x)$  an.
- $G_f$  wird zuerst um  $-2$  längs der  $x$ -Achse verschoben und anschließend an der  $x$ -Achse gespiegelt. Es entsteht der Graph der Funktion  $k$ . Gib  $k(x)$  an.
- $G_f$  wird zuerst an der  $y$ -Achse gespiegelt und anschließend um  $-3$  längs der  $x$ -Achse verschoben. Es entsteht der Graph der Funktion  $l$ . Gib  $l(x)$  an.
- $G_f$  wird zuerst an der  $x$ -Achse gespiegelt und anschließend um 4 längs der  $y$ -Achse verschoben. Es entsteht der Graph der Funktion  $m$ . Gib  $m(x)$  an.
- $G_f$  wird zuerst an der  $y$ -Achse gespiegelt und anschließend um 2 längs der  $y$ -Achse verschoben. Es entsteht der Graph der Funktion  $n$ . Gib  $n(x)$  an.
- $G_f$  wird zuerst an der  $x$ -Achse gespiegelt und anschließend um  $-2$  längs der  $x$ -Achse verschoben. Es entsteht der Graph der Funktion  $o$ . Gib  $o(x)$  an.