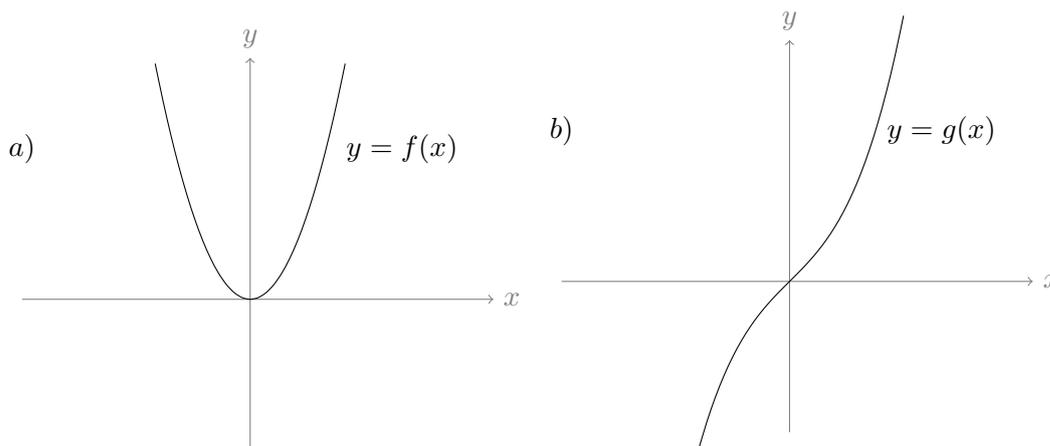


Funktionen

Präsenzübungsblatt 9

Zur Besprechung am 18. Juni 2018

Aufgabe 1. Seien $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ und $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ die Funktionen in a) bzw. b).



Sei $a \in \mathbb{R}$, $a > 1$.

1. Skizzieren Sie die Graphen der Funktionen:

$$f_1(x) := f(x + a), \quad f_2(x) := f(x) - a, \quad f_3(x) := a \cdot f(x), \quad f_4(x) := -\frac{1}{a} \cdot f(x).$$

2. Skizzieren Sie die Graphen der Funktionen:

$$g_1(x) := g(x - a), \quad g_2(x) := a - g(x), \quad g_3(x) := a \cdot g(x), \quad g_4(x) := -g(ax).$$

Aufgabe 2. 1. Bestimmen Sie die Gleichung der Parabel P durch die Punkte $P_1 = (1, 9)$ und $P_2 = (0, 4)$, die symmetrisch bezüglich $\{x = -2\}$ ist.

2. Schreiben Sie die Gleichung von P in Normalform und zeichnen Sie P .

3. Bestimmen Sie $|P \cap \{y = 2x + k\}|$ für alle $k \in \mathbb{R}$.

Aufgabe 3. 1. Sei $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$, wobei $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ und $c \neq 0$. Bestimmen Sie a, b, c, d derart, dass $(-2, 3), (0, 1/2) \in \Gamma_f$, und dass $\Gamma_f \cap \{x = -4\} = \emptyset = \Gamma_f \cap \{y = -2\}$.

2. Schreiben Sie f in Normalform und zeichnen Sie Γ_f .

3. Bestimmen Sie $|\Gamma_f \cap \{y = 2x + k\}|$ für alle $k \in \mathbb{R}$.