

Klasse 11 – Funktionen

Aufgabe 1

Skizziere die folgenden elementaren Funktionen $y = f(x)$ für den jeweils größtmöglichen Definitionsbereich.

- a) $f(x) = x$ c) $f(x) = x^2$ e) $f(x) = 1/x$ g) $f(x) = \sin x$
b) $f(x) = |x|$ d) $f(x) = 2^x$ f) $f(x) = \sqrt{x}$ h) $f(x) = \cos x$

Aufgabe 2

Skizziere die Funktionen $y = f(x)$.

- a) $f(x) = x^2 - 5$ c) $f(x) = x + |x|$ e) $f(x) = \frac{1}{x^2}, \quad x \neq 0$
b) $f(x) = |x^2 - 5|$ d) $f(x) = \frac{1}{x}, \quad x \neq 0$ f) $f(x) = \frac{1}{1 - x^2}, \quad x \neq 0$

Aufgabe 3

Gegeben sei die Funktion $f_c(x) = \frac{3x^2 - cx}{2x + c}$.

- a) $f_c(2) = ?$
b) $f_c(c/4) = ?$
c) Auf welcher Höhe schneidet $f_c(x)$ die y -Achse?
d) Welchen Wert nimmt $f_c(x)$ an der Stelle 3 an?
e) An welcher Stelle nimmt die Funktion den Wert 0 an?

Aufgabe 4

Berechne jeweils die angegebenen Terme.

- a) $f(x + 1)$; $f(x) + 1$; $-f(x)$; $f(-x)$; $f(2x)$; $2f(x)$, mit $f(x) = x \cdot (x + 1)$
b) $f(g(x))$; $g(f(x))$; $f(2g(x))$; $f(f(x))$; $g(f(x) - 2)$; $g(f(x - 2))$, mit $f(x) = x^2 + 3$ und $g(x) = \sqrt{2x - 1}$

