



Lernziel:

Sie verstehen wie Sie Funktionen zeichnen und können Ihr Wissen anwenden.

1. Zeichnen Sie die folgenden Geraden in ein Koordinatensystem und berechnen hierzu die benötigten Punkte (z.B. Nullstellen,...).

a) $y(x) = -x + 3$

b) $y(x) = 2x - 9$

c) $y(x) = \frac{1}{2}x + \frac{5}{4}$

d) $y(x) = -2x - \frac{3}{2}$

e) $y(x) = -\frac{9}{2}x - \frac{3}{5}$

f) $y(x) = 5x$

2. Zeichnen Sie die folgenden Parabeln in ein Koordinatensystem und berechnen hierzu die benötigten Punkte (z.B. Nullstellen,...).

a) $y(x) = x^2 - 1$

b) $y(x) = x^2 + 2x + 1$

c) $y(x) = x^2 + 4x - 8$

d) $y(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 3x - 8$

3. Gegeben sind die folgenden Funktionen.

- Zeichnen Sie diese in ein Koordinatensystem
- Berechnen Sie Nullstellen, Polstellen, Definitionsmenge
- Markieren Sie markante Punkte

a) $y(x) = \ln(x - 1)$

b) $y(x) = e^{x+1}$

c) $y(x) = \ln\left(\frac{x+2}{x-1}\right)$

d) $y(x) = \sqrt{x^2 + 3x + 2}$

e) $y(x) = \ln(x^2 + x + 1)$

f) $y(x) = \frac{(x-3)(x-4)(x-7)}{(x+9)^3}$

g) $y(x) = \sqrt{\frac{x-1}{x+1}}$

h) $y(x) = e^{-\frac{1}{4}x} * \ln\left(\frac{x}{4}\right)$

i) $y(x) = \frac{(x-1)^2}{x+1}$

