

Aufgaben zu Geraden und Parabeln

1. Berechne den Schnittpunkt zwischen $f(x)$ und $g(x)$!

a. $f(x) = x^2 + 4x + 3$

$g(x) = 6x + 18$

b. $f(x) = x^2 - 6x + 6$

$g(x) = 2x - 1$

c. $f(x) = 2x^2 + 8x - 80$

$g(x) = 4x - 10$

d. $f(x) = -2x^2 - 38x - 180$

$g(x) = 2x + 20$

e. $f(x) = 4x^2 + 12x - 30$

$g(x) = -4x + 54$

f. $f(x) = 3x^2 - 10x + 30$

$g(x) = 2x - 3$

g. $f(x) = -x^2 - 50x - 200$

$g(x) = -24x - 56$

h. $f(x) = 10x^2 + 50x + 200$

$g(x) = 10x + 10$

2. Gegeben sind $f(x) = x^2 + 20x + 7$ und $g(x) = 10x + a$!

a. Berechnen Sie die Zahl $a \in \mathbb{R}$ so, dass sich Gerade und Parabel nur in $x_0 = -5$ schneiden!

b. Berechnen Sie die Zahl $a \in \mathbb{R}$ so, dass sich Gerade und Parabel in $x_1 = -12$ und $x_2 = 2$ schneiden!

c. Für welche a gibt es keinen Schnittpunkt?

3. Ein Junge steht auf der Position A (0/0) und schmeißt einen Ball auf eine Rampe. Die Flugbahn soll durch die Funktion $f(x) = -0,25 \cdot (x-4)^2 + 5,75$ simuliert werden. Die (gerade) Rampe verläuft durch die Punkte P(0/0) und Q(12/6). Alle Angaben in Metern. In welcher Höhe trifft der Ball die Rampe?

