

Oefeningen 1^{ste} graadsfuncties

1. Construeer de grafiek van de functie in \mathbb{R} met voorschrift $y = -1,5x + 3$ door de coördinaten van de snijpunten met de assen te bepalen.
2. Bepaal het reëel getal r zodat het punt $P(r, -4)$ op de grafiek van de functie $f: y = 4x - 5$ ligt.
3. Gegeven de functies in \mathbb{R} :
 $f: y = 2x + 4$ $g: y = -2x + 4$ $h: y = -2x - 4$ $j: y = 0,2x - 0,4$
 - a) Welke zijn stijgend?
 - b) Van welke functies zijn de grafieken evenwijdig?
 - c) Van welke functies snijden de grafieken de y -as in hetzelfde punt?
4. Gegeven de functies in \mathbb{R} :
 $f: y = 0,4x + 5$ $g: y = 1,6x - 1$
Beantwoord zonder de grafieken van f en g te tekenen: welke rechte is het steilst?
5. Bij de functie in \mathbb{R} met voorschrift $y = 3x - 4$ hoort de rechte m .
Bij de functie in \mathbb{R} met voorschrift $y = -4x + 1,5$ hoort de rechte n .
De rechte z is evenwijdig met de rechte m en snijdt de y -as in hetzelfde punt als de rechte n .
Geef het voorschrift van de functie in \mathbb{R} waarvan de rechte z de grafiek is.
6. Onderzoek het tekenverloop van de functie $f: y = 11 - 3x$ in \mathbb{R} .

Oefeningen 2^{de} graadsfuncties

1. Geg: de functie f in \mathbb{R} met voorschrift $y = -0,5x^2 + 2x + 2,5$
Gevr:
 - a) Is de grafiek een dalparabool of een bergparabool?
 - b) Geef een vergelijking van de symmetrieas van de parabool.
 - c) Geef de coördinaat van de top van de parabool.
 - d) Bepaal dom f en ber f
 - e) In welk interval stijgt f , in welk interval daalt f ?
 - f) Bepaal de nulwaarden van de functie.
 - g) Geef de coördinaten van de snijpunten van de parabool en de x -as
 - h) Geef de coördinaat van het snijpunt van de parabool en de y -as. Maak gebruik van de symmetrie om de coördinaat van een ander punt van de parabool te bepalen.
 - i) Geef de coördinaat van het punt van de parabool met abscis 3. Maak opnieuw gebruik van de symmetrie om de coördinaat van een ander punt van de parabool te bepalen.
 - j) Teken de parabool.
2. Onderzoek het tekenverloop van de functies f en g met $f(x) = -x^2 + 10x - 9$
 $g(x) = x^2 - 5x + 6,25$
3. Los op in \mathbb{R} :
 - a) $3x < 2x^2 + 5$
 - b) $x^2 + 3 \leq 2\sqrt{3}x$
 - c) $-4x^2 < 1 - 4x$

- d) $(x+2)^2 \geq 6(x+2)$
- e) $-6x - 5 < 7$
- f) $6x - 4 < 7 - 3 \cdot (2 - 2x)$
- g) $5x^2 + 6x + 5 \geq 2x^2 - 2x + 1$

4. Geg: $f : x \rightarrow f(x) = ax + b$ a, b parameters

Gevr: Bepaal $a, b \in \mathbb{R}$ zodat de grafiek:

- a) de punten $(3,0)$ en $(1,-1)$ bevat
- b) de oorsprong en het punt $(2, \sqrt{2})$ bevat
- c) evenwijdig met de x-as (resp y-as) en door het punt $(1,6)$ gaat
- d) $(1,1)$ bevat en evenwijdig is met de rechte $a: y - 2x + 6 = 0$

5. Geg: $f : x \rightarrow f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \in \mathbb{R}_0; b, c \in \mathbb{R}$)

Gevr: Bepaal a, b, c zodat :

- a) $(2,1)$ behoort tot de grafiek en $(1,-4)$ de coördinaat van de top is
- b) $f(3) = 0$; $f(-4) = 0$; $f(0) = 2$

6.

De grafiek hiernaast stelt een sprong van een kikker voor. De vergelijking van de parabool is:

$$y = -\frac{5}{6}x^2 + x$$

--

