

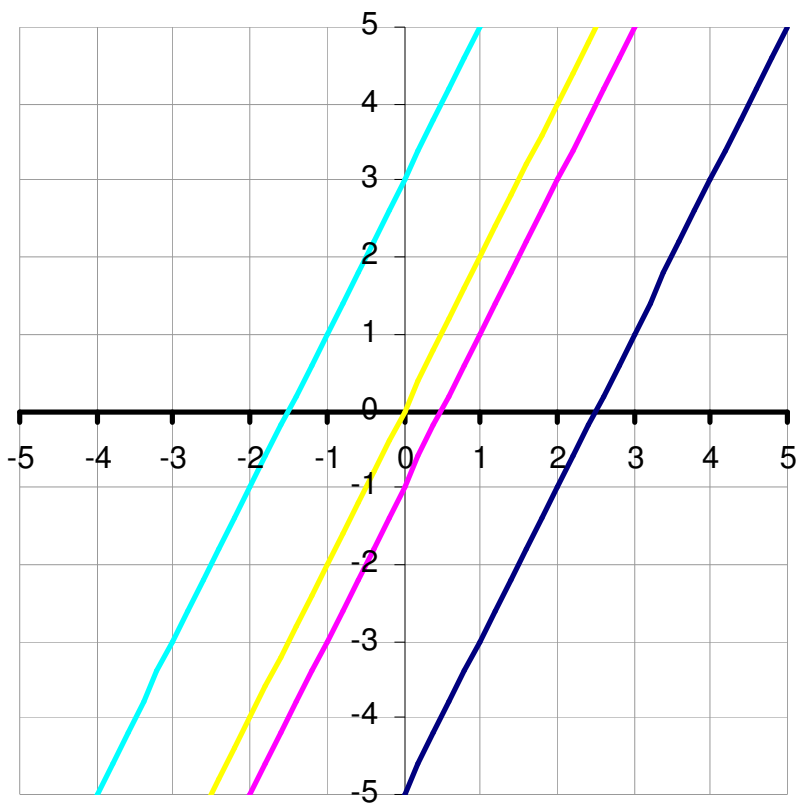
Oefeningen op de eerstegraadsfunctie

1. Vervolledig de tabel.

$y = mx + q$	m	q	Stijgend of dalend	Snijdt de y-as onder of boven de x-as
$y = 2x + 3$	2	3	Stijgend	Boven
$y = x - 4$	1	-4	Stijgend	Onder
$y = -x + 2$	-1	2	Dalend	Boven
$y = -2x - 1$	-2	-1	Dalend	Onder
$y = 4x$	4	0	Stijgend	Door de oorsprong
$y = -3x$	-3	0	Dalend	Door de oorsprong
$y = 1 - 3x$	-3	1	Dalend	Boven
$y = -4x + 5$	-4	5	Dalend	Boven
$y = \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}$	1/2	2/3	Stijgend	Boven
$y = 6$	0	6	// X-as	Boven
$y - x = 2$	1	2	Stijgend	Boven
$y = -3$	0	-3	// X-as	Onder

2. Maak de grafiek van :

$y = mx + q$	m	q
$y = 2x - 5$	2	-5
$y = 2x - 1$	2	-1
$y = 2x$	2	0
$y = 2x + 3$	2	3



Hoe liggen deze rechten t.o.v. elkaar ?

.....ze zijn evenwijdig.....

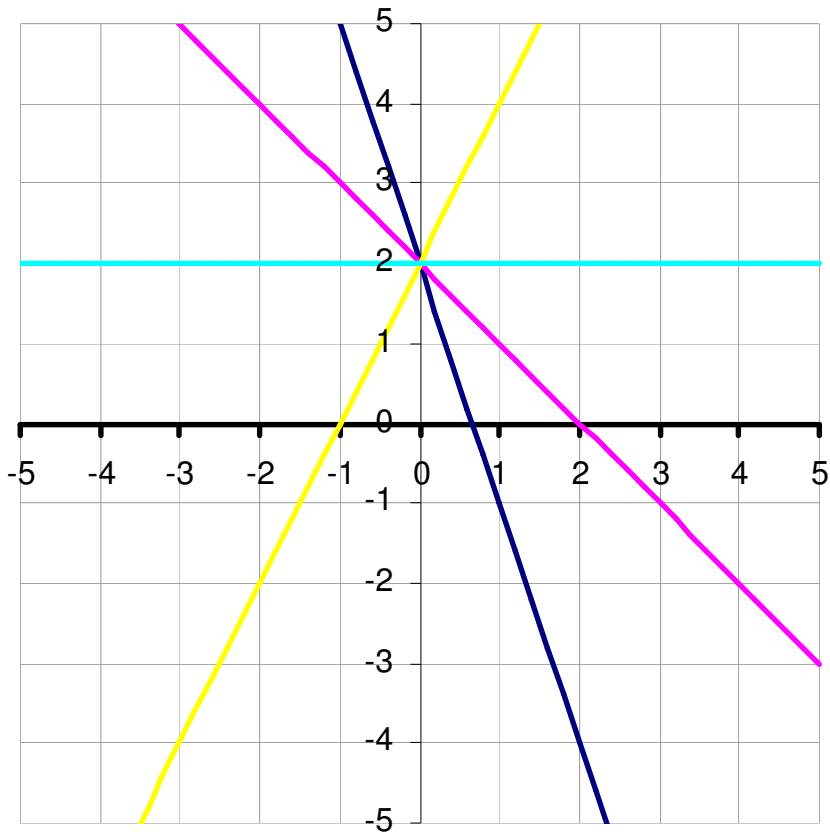
Wat hebben de vergelijkingen van deze rechten gemeenschappelijk ?

.....dezelfde rico **m**

Besluit : Rechten zijn evenwijdig indien ze **dezelfde rico hebben**

3. Maak de grafiek van :

$y = mx + q$	m	q
$y = -3x + 2$	-3	2
$y = -x + 2$	-1	2
$y = 2x + 2$	2	2
$y = 2$	0	2



Hoe liggen deze rechten t.o.v. elkaar ?

.....ze snijden elkaar in een zelfde punt.....

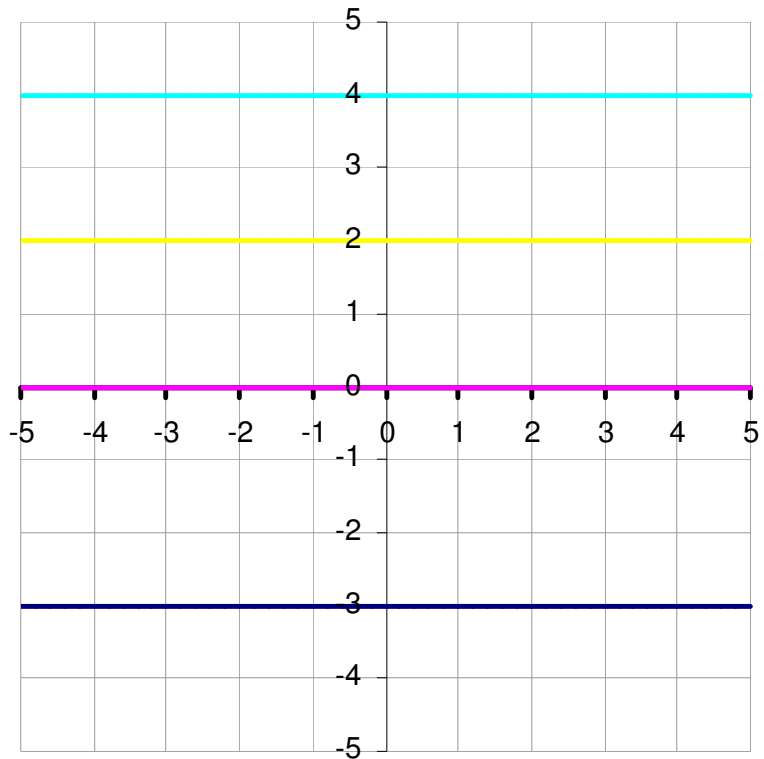
Wat hebben de vergelijkingen van deze rechten gemeenschappelijk ?

.....dezelfde q

Besluit : Een rechte snijdt de Y-as steeds in $(0 , q)$

4. Maak de grafiek van :

$y = a$	
$y = -3$	_____
$y = 0$	_____
$y = 2$	_____
$y = 4$	_____



Wanneer ligt zo'n rechte boven de X-as ?

..... indien $a > 0$

Wanneer ligt zo'n rechte onder de X-as ?

..... indien $a < 0$

Wanneer valt zo'n rechte samen met de X-as ?

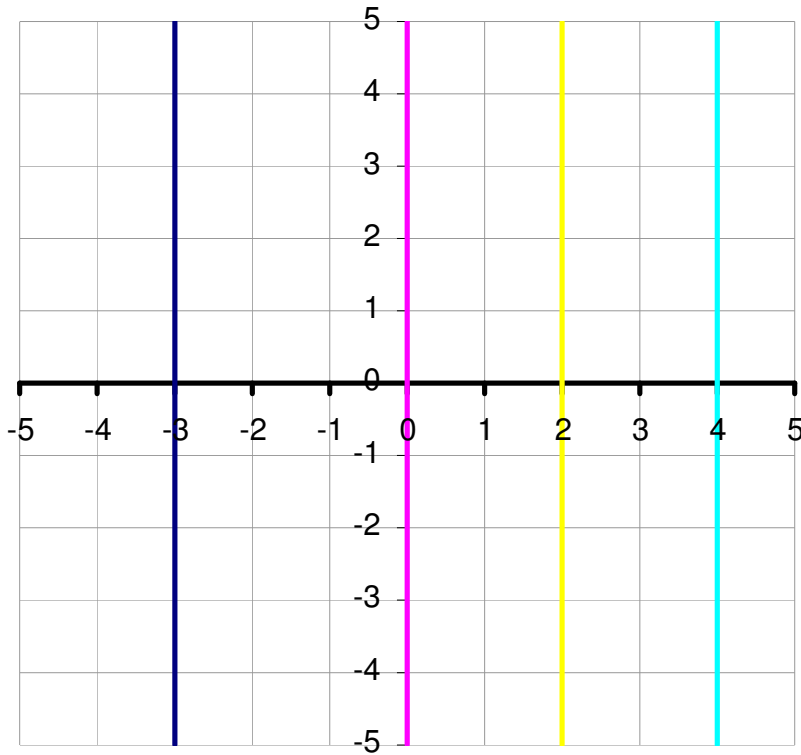
..... indien $a = 0$

Wat is voor elk van deze rechten de waarde van m ? $m = 0$

Besluit : Rechten evenwijdig met de X-as hebben vergelijking $y = a$

5. Maak de grafiek van :

$x = a$
$x = -3$ —
$x = 0$ —
$x = 2$ —
$x = 4$ —



Zijn deze rechten nog de grafische voorstelling van een functie ? ...nee

Besluit : Rechten evenwijdig met de Y-as hebben vergelijking $x = a$

6. Schrijf de volgende vergelijkingen (indien mogelijk) in de vorm $y = mx + q$.

1) $2x + y - 10 = 0 \quad \Rightarrow y = -2x + 10$

2) $2x - y + 12 = 0 \quad \Rightarrow y = 2x + 12$

3) $9x - 3y = 6 \quad \Rightarrow y = -3x + 2$

4) $3(x - 2) = 2(y - 3) \quad \Rightarrow y = \frac{3}{2}x$

5) $2(x - 3) - 14(y - 2) = 8 \quad \Rightarrow y = \frac{1}{7}x + 1$

6) $5(x + 2y) = 10y - x + 6 \quad \Rightarrow x = 1$

7) $7x - 3(2x - y) = 1 + x \quad \Rightarrow y = \frac{1}{3}$

8) $\frac{1}{2}x - 4y = \frac{2}{3}(x - 5y) \quad \Rightarrow y = -\frac{1}{4}x$

7. Bepaal het snijpunt met de X-as en de Y-as van de volgende rechten.

1) $y = x - 3$ snijpunt X-as: (3 , 0) snijpunt Y-as: (0 , -3)

2) $y = x + 5$ (-5 , 0) (0 , 5)

3) $y = 2x + 4$ (-2 , 0) (0 , 4)

4) $y = \frac{1}{3}x + 4$ (-12 , 0) (0 , 4)

5) $y = -2$ geen (0 , -2)

6) $4y - 3x - 8 = 0$ ($-\frac{8}{3}$, 0) (0 , 2)

7) $x = 6$ (6 , 0) geen

8) $4x - y = 4$ (1 , 0) (0 , -4)

9. Ga na of het punt met coördinaat (-2 , 3) op de volgende rechten ligt.

1) $A \leftrightarrow y = x + 5$ ja 4) $D \leftrightarrow y = -2x - 1$ ja

2) $B \leftrightarrow y = -2$ neen 5) $E \leftrightarrow 3x + y = 4$ neen

3) $C \leftrightarrow x = -2$ ja 6) $F \leftrightarrow y = 3$ ja

Bepaal de vergelijking van de rechte die voldoet aan de opgegeven voorwaarden.

- | | | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1) | door het punt $(-2, 2)$ en met rico $m = -1$ | Opl: $y = -x$ |
| 2) | door het punt $(6, 4)$ en // met de rechte $y = 2x - 10$ | $y = 2x - 8$ |
| 3) | door de punten $(-3, 4)$ en $(5, -4)$ | $y = -x + 1$ |
| 4) | door het punt $(5, -1)$ en // met de Y-as | $x = 5$ |
| 5) | snijdt de Y-as in het punt $(0, -4)$ en // met de rechte $y = \frac{1}{3}x + 1$ | $y = \frac{1}{3}x - 4$ |
| 6) | // met de X-as door het punt $(2, -4)$ | $y = -4$ |
| 7) | door de punten $(4, 7)$ en $(-3, 7)$ | $y = 7$ |
| 8) | // met de rechte $4y - 3x + 2 = 0$ en door $(-1, 1)$ | $y = \frac{3}{4}x + \frac{7}{4}$ |
| 9) | door de punten $(-1, 4)$ en $(-1, -1)$ | $x = -1$ |
| 10) | door de oorsprong en rico $m = \frac{4}{5}$ | $y = \frac{4}{5}x$ |

11. Bepaal de vergelijkingen van de zijden van de driehoek abc als $a(-2, 0)$; $b(2, 2)$ en $c(4, -2)$.

Opl: rechte ab $\leftrightarrow y = \frac{1}{2}x + 1$

rechte bc $\leftrightarrow y = -2x + 6$

rechte ac $\leftrightarrow y = -\frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$

12. De temperatuursdaling bij het invriezen van bepaalde producten kan beschreven worden met een eerstegraadsfunctie. Bij aanvang heeft het product een temperatuur $T = 24^{\circ}\text{C}$ en na 6 uur heeft het product een temperatuur $T = -12^{\circ}\text{C}$. Stel de functie op die het verband geeft tussen de tijd t (in uur) en de temperatuur T (in $^{\circ}\text{C}$).

Opl: bij $t = 0$ is $T = 24 \Rightarrow (0, 24)$
 bij $t = 6$ is $T = -12 \Rightarrow (6, -12)$

$$\text{dus } m = \frac{-12 - 24}{6 - 0} = \frac{-36}{6} = -6 \quad \Rightarrow \quad T - 24 = -6 \cdot (t - 0)$$

$$T = -6t + 24$$