

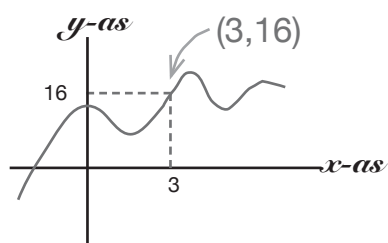
Hoofdstuk uit leerwerkboek "Wiskunde met video's en oefeningen voor de brugklas"  
© 2021 De Sommenfabriek C.V.

# GRAFIEKEN

# GRAFIEKEN

## grafieken 1

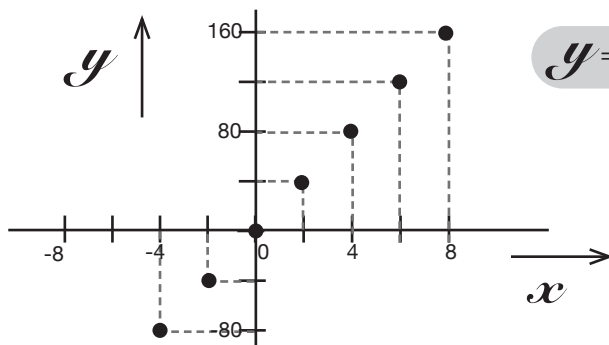
- 1 ▶ assenstelsel
- 2 ▶ van tabel naar grafiek
- 3 ▶ van formule naar grafiek
- 4 ▶ lijnen en parabolen
- 5 ▶ functie
- 6 ▶ grafieken onderzoeken



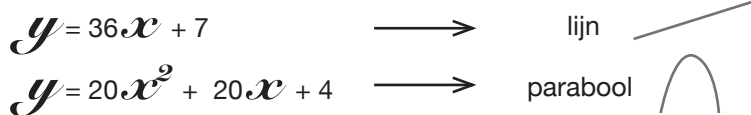
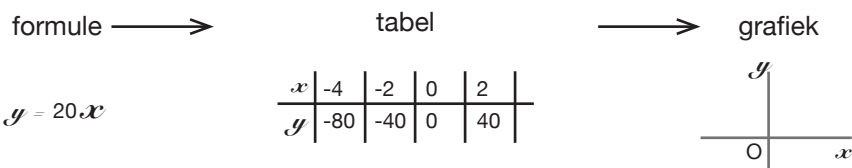
punt  $(x,y)=(3,16)$

de x-coördinaat van het punt is 3  
 de y-coördinaat van het punt is 16

$x$	-4	-2	0	2	4	6	8	$x$ van -4 tot 8
$y$	-80	-40	0	40	80	120	160	$y$ van -80 tot 160



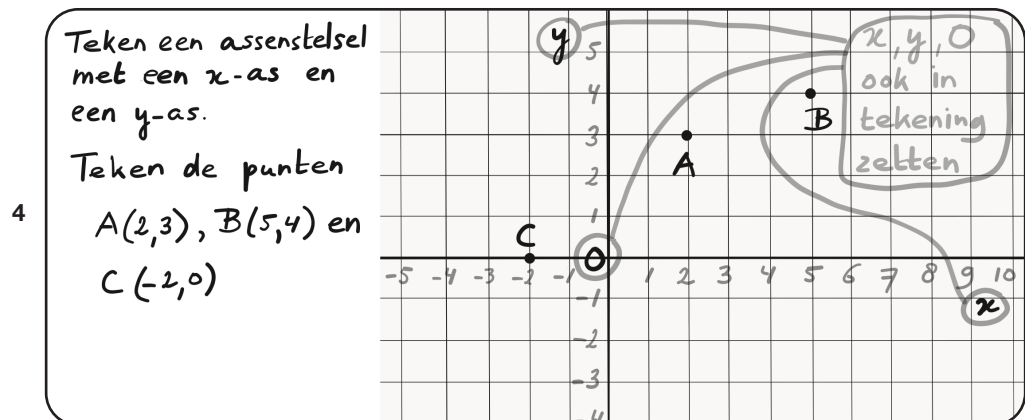
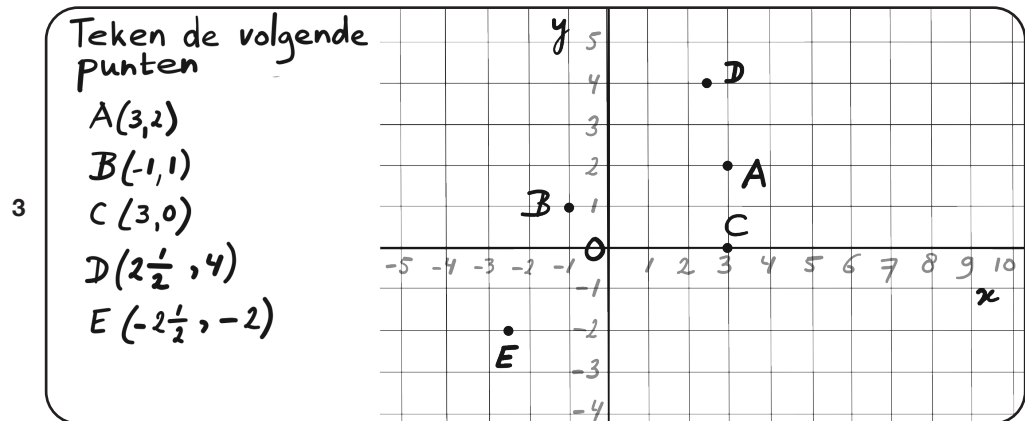
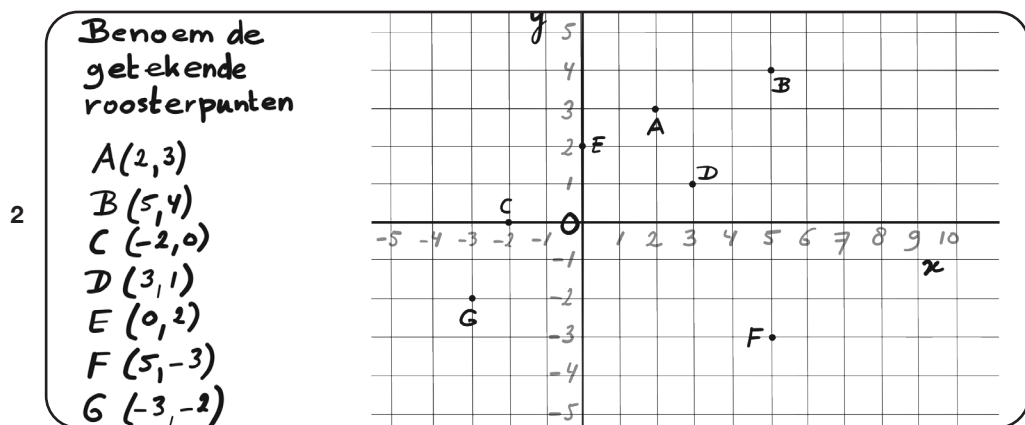
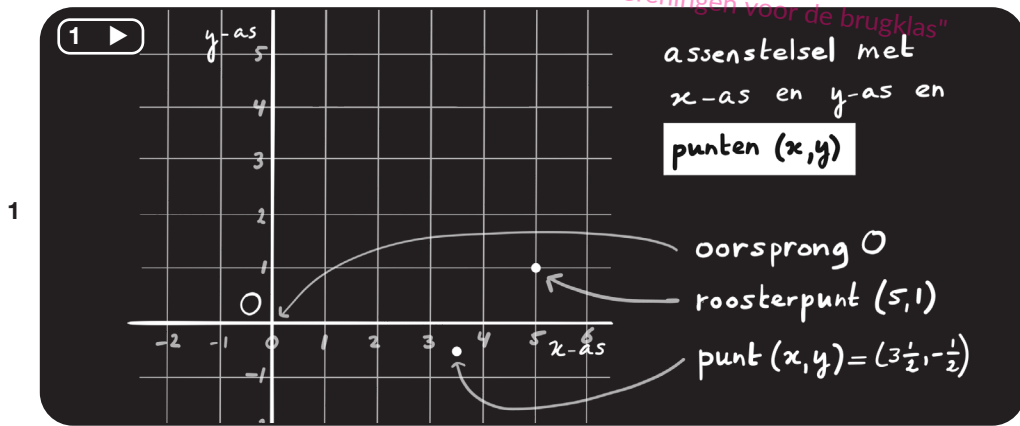
$y = 20 \cdot x$



Bekijk zelf grafieken, bijvoorbeeld in WolframAlpha

# GRAFIEKEN | grafieken 1

Hoofdstuk uit leerwerkboek "Wiskunde met video's en oefeningen voor de brugklas"  
© 2021 De Sommenfabriek C.V.



# GRAFIEKEN | grafieken 1

Hoofdstuk uit leerwerkboek "Wiskunde met video's en oefeningen voor de brugklas"  
© 2021 De Sommenfabriek C.V.

Bekijk de volgende punten:

$A(1,2)$ ,  $B(4,5)$ ,  $C(\frac{1}{2}, -1)$ ,  $D(5,20)$ ,  $E(-4,0)$ ,  
 $F(-\frac{1}{3}, 28)$ ,  $G(-17, -18)$ ,  $H(15,17)$ ,  $I(0,4)$

Wat is de  $x$ -coördinaat van  $D$  5

Van welk punt is de  $y$ -coördinaat  $4$  I

Welk punt heeft de grootste  $x$ -coördinaat H

De kleinste  $x$  is -17 en de grootste  $x$  is 15

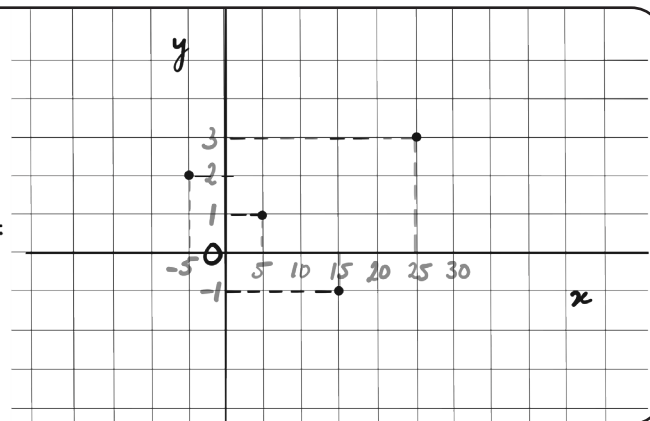
De kleinste  $y$  is -18 en de grootste  $y$  is 28

Welk punt ligt op de  $y$ -as I

5

Teken de punten  
 $(5,1)$ ,  $(15,-1)$ ,  $(25,3)$ ,  
 $(-5,2)$

Zet eerst geschikte  
getallen bij de assen:  
 $x$  van  $-5$  tot  $25$   
 $y$  van  $-1$  tot  $3$



6

2 ▶

$x$	1	2	3	4	5	6
$y$	20	40	60	80	100	120

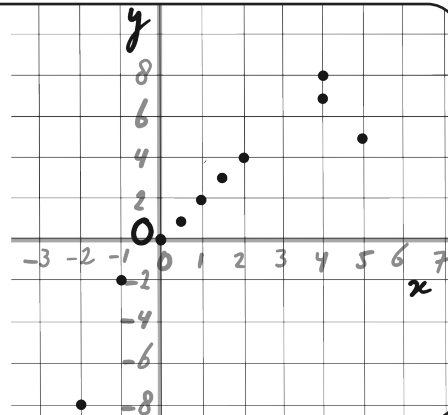
In bovenstaande tabel staan de punten:

$(x, y) = (1, 20)$   
 $(2, 40)$   
 $(3, 60)$   
 $\dots$   
 $(6, 120)$

7

Teken de punten  $(x, y)$  uit de  
tabel in een assenstelsel

$x$	1	2	-1	4	$\frac{1}{2}$	1,5	4	5	-2	0
$y$	2	4	-2	8	1	3	7	5	-8	0



8

# GRAFIEKEN | grafieken 1

Hoofdstuk uit leerwerkboek "Wiskunde met video's en oefeningen voor de brugklas"  
 © 2021 De Sommenfabriek C.V.

9

Teken de punten  $(x,y)$  uit de tabel in een assenstelsel

$x$	1,5	3	6	-3	-1	5	0
$y$	0,5	1	2	$1\frac{2}{3}$	$-1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{3}$	0

10

Teken zoveel mogelijk punten  $(x,y)$  met  $y=1$

$x$	-1	0	1	2	3	4	$\frac{1}{2}$
$y$	1	1	1	1	1	1	1

Alle punten op deze lijn hebben  $y=1$

11

Teken zoveel mogelijk punten  $(x,y)$  met  $y=x$

$x$	-1	0	1	2	3	0,5	1,5
$y$	-1	0	1	2	3	0,5	1,5

Voor alle punten op deze lijn:  $x=y$

12

De getekende lijn wordt de lijn  $x=3$  genoemd.  
 Leg uit waarom.

Alle punten op de lijn hebben een  $x$ -coördinaat 3.  
 Voor al die punten  $(x,y)$  geldt  $x=3$ .

# GRAFIEKEN | grafieken 1

Hoofdstuk uit leerwerkboek "Wiskunde met video's en oefeningen voor de brugklas"  
© 2021 De Sommenfabriek C.V.

13 Gebruik de tabel om de lijn  $y = -x$  te tekenen

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4				
y	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4				

14 **3** ▶ Formule  $y = \frac{1}{2}x$

tabel

x	-2	0	2	4		
y	-1	0	1	2		

grafiek

15 Maak een tabel die hoort bij de formule  $y = x^2$

Teken daarna de grafiek die hoort bij de formule

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
y	25	16	9	4	1	0	1	4	9	16	25

Teken een vloeiende kromme

16 Maak een tabel die hoort bij de formule  $y = x^2 + 1$

Teken daarna de grafiek die hoort bij de formule

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
y	26	17	10	5	2	1	2	5	10	17	26

vbeijend!

# GRAFIEKEN | grafieken 1

Hoofdstuk uit leerwerkboek "Wiskunde met video's en oefeningen voor de brugklas"  
 © 2021 De Sommenfabriek C.V.

4 ▶

Bij een lijn hoort bijv. de formule  $y = 2x + 3$

Bij een parabool hoort bijv. de formule  $y = 5x^2 + 7x + 12$

kwadraat van  $x \Rightarrow$  grafiek stijgt of daalt snel

17

Kijk bij elke formule of er een lijn of een parabool bij hoort

	lijn	parab.		lijn	parab.
$y = 2x^2 + 4$		X	$3y = 4x - 6$	X	
$x = y - 1$	X		$y = 3x + 1$	X	
$3x^2 + x = 2y$		X	$x^2 + y = x^2 + x$	X	
$y = 12^2x - 4$	X	er staat niet $x^2$	$3y + 2x^2 + x = 0$		X
$y = 2x^2 - 2x^2$	X		$y = 0$	X	

18

Maak een tabel die hoort bij de formule  $y = -x^2$

Teken daarna de grafiek die hoort bij de formule

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
y	-25	-16	-9	-4	-1	0	-1	-4	-9	-16	-25

19

Deze grafiek snijdt de assen exact in roosterpunten.

In welke grafiekpunten geldt  $y = 0$   
 $(-5, 0), (-2, 0), (1, 0), (3, 0), (5, 0)$

In welke grafiekpunten geldt  $x = 0$   
 $(0, 4)$

20

# GRAFIEKEN | grafieken 1

Hoofdstuk uit leerwerkboek "Wiskunde met video's en oefeningen voor de brugklas"  
© 2021 De Sommenfabriek C.V.

5 ▶

$y = 2x^3 + 3x$   
y is een functie van x

$F = \frac{9}{5}C + 32$   
F is een functie van C  
graden Fahrenheit      graden Celsius

21

x	1	2	3	0	-1	-2	-3		$y = x^3$	Schrijf de formule op die bij een tabel hoort.
y	1	8	27	0	-1	-8	-27			

x	1	2	3	4	5	-4	0		$y = -2x$	Vul de tabel aan.
y	-1	-4	-6	-8	-10	8	0			

t	0	1	2	3	4	5	6		$v = t^2 + 10$
v	10	11	14	19	26	35	46		

22

x	1	2	3	0	-1	-2	-3		$y = x + 4$	Schrijf de formule op die bij een tabel hoort.
y	5	6	7	4	3	2	1			

x	1	2	3	4	5	-4	0		$f = 2x - 2$	Vul de tabel aan.
f	0	2	4	6	8	-10	-2			

v	0	10	20	30	40	50	60		$v = 3t + 20$
t	20	50	80	110	140	170	200		

23

6 ▶

Formules intypen en de grafieken bekijken,  
kan bijv. in

Wolfram Alpha

24



# GRAFIEKEN | grafieken 1

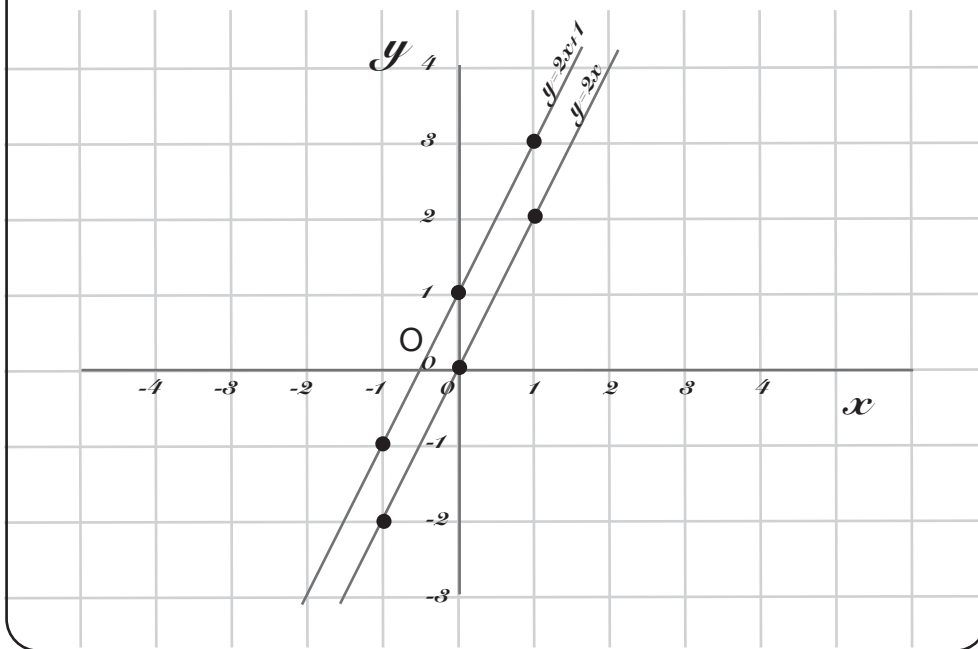
Hoofdstuk uit leerwerkboek "Wiskunde met video's en oefeningen voor de brugklas"  
 © 2021 De Sommenfabriek C.V.

25

Teken de grafiek bij de formule  $y=2x$  en de grafiek bij de formule  $y=2x+1$  in één assenstelsel.  
 Maak eerst een tabel bij elke formule.  
 Als je al weet dat een grafiek een lijn wordt, hoef je maar twee of drie punten te berekenen.

$y=2x$	$x$	0	1	-1
	$y$	0	2	-2

$y=2x+1$	$x$	0	1	-1
	$y$	1	3	-1

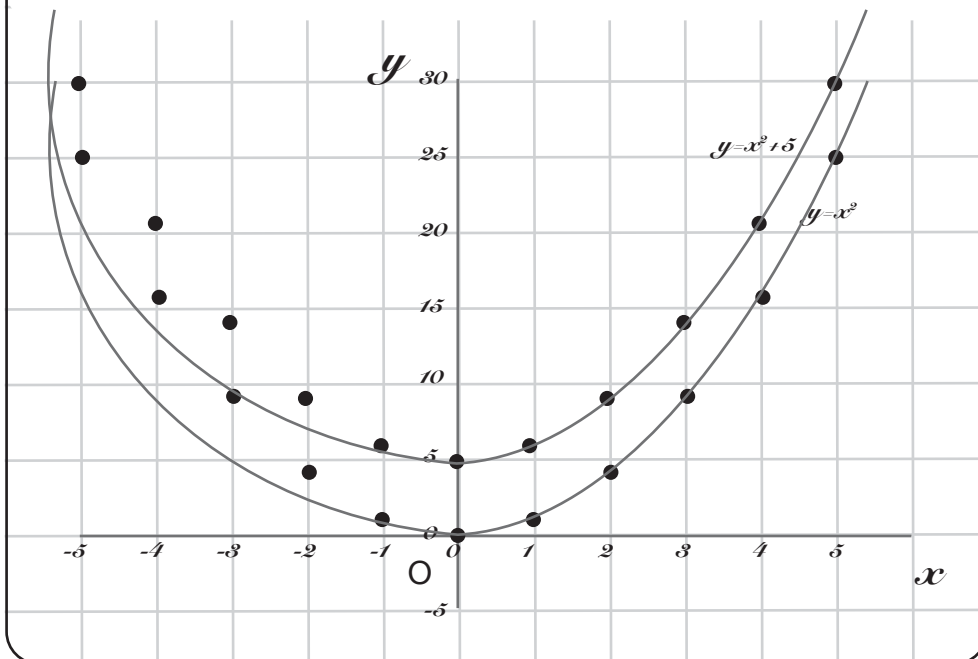


26

Teken de grafiek bij de formule  $y=x^2$  en de grafiek bij de formule  $y=x^2+5$  in één assenstelsel.  
 Maak eerst een tabel bij elke formule.

$y=x^2$	$x$	0	1	-1	2	3	-3	4	-4	5	-5
	$y$	0	1	1	4	9	9	16	16	25	25

$y=x^2+5$	$x$	0	1	-1	2	3	-3	4	-4	5	-5
	$y$	5	6	6	9	14	14	21	21	30	30



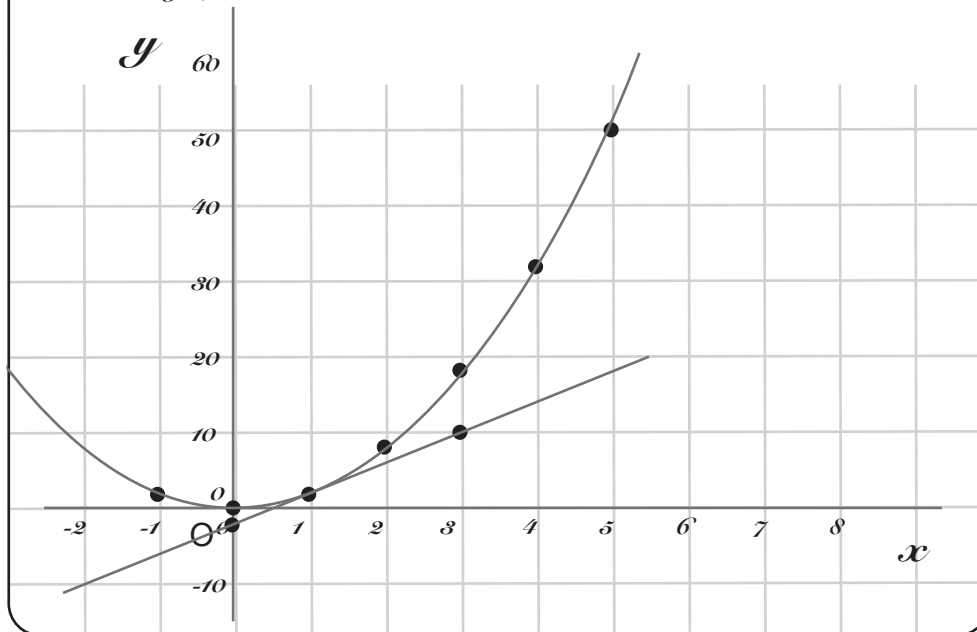
## GRAFIEKEN | grafieken 1

Hoofdstuk uit leerwerkboek "Wiskunde met video's en oefeningen voor de brugklas"  
© 2021 De Sommenfabriek C.V.

Teken de grafiek bij de formule  $y=4x-2$  en de grafiek bij de formule  $y=2x^2$  in één assenstelsel.  
Maak eerst een tabel bij elke formule!

27

$y=4x-2$	$x$	0	1	3				
	$y$	-2	2	10				
$y=2x^2$	$x$	-1	0	1	2	3	4	5
	$y$	2	0	2	8	18	32	50



Maak de volgende punten dik in onderstaande grafiek.

- snijpunt van 1 en 2
- snijpunten van 3 en de x-as
- snijpunten van 3 en 4
- snijpunt van 2 en de y-as

28

