

Extra oefenopgaven functies en grafieken

1)

$$f(x) = -7x^2 + x - 6$$

Los op:

$$f(6)$$

$$f(0)$$

$$f(-2)$$

$$f\left(\frac{1}{2}\right)$$

2)

$$g(x) = 2(x-1) + (x-2) \cdot (x+3)$$

Los op:

$$g(-3)$$

$$g(0)$$

$$g\left(1\frac{1}{2}\right)$$

$$g(-5)$$

3)

$$h(x) = 13x - 7$$

Los op:

$$h(x) = 5$$

$$h(x) = 0$$

$$h(x) = -3$$

$$h(x) = -\frac{1}{2}$$

4)

$$f(x) = -5x + 3\left(\frac{1}{2}x - 6\right) + 13$$

Los op:

$$f(x) = 2\frac{1}{2}$$

$$f(0)$$

$$f(-2)$$

$$f(x) = -5$$

5)

$$g(x) = -2\frac{1}{2}x + 4$$

Vul de table verder in:

x	-5			-1	0,5		0	
g(x)		4	2			-4		-2,5

Zet de punten uit de tabel in een grafiek en trek een rechte lijn door de punten.

6)

$$h(x) = -2(x + 5) + x - 6$$

Vul de table verder in:

x	2			-3	-0,5		0	
g(x)		9	2,5			-6		3

Zet de punten uit de tabel in een grafiek en trek een rechte lijn door de punten.

7)

$$f(x) = -\frac{1}{2}(x + 6) - 2x + \frac{1}{3}$$

Vul de table verder in:

x	-2			-1	0,5		4	
g(x)		2	-2			3		-1,5

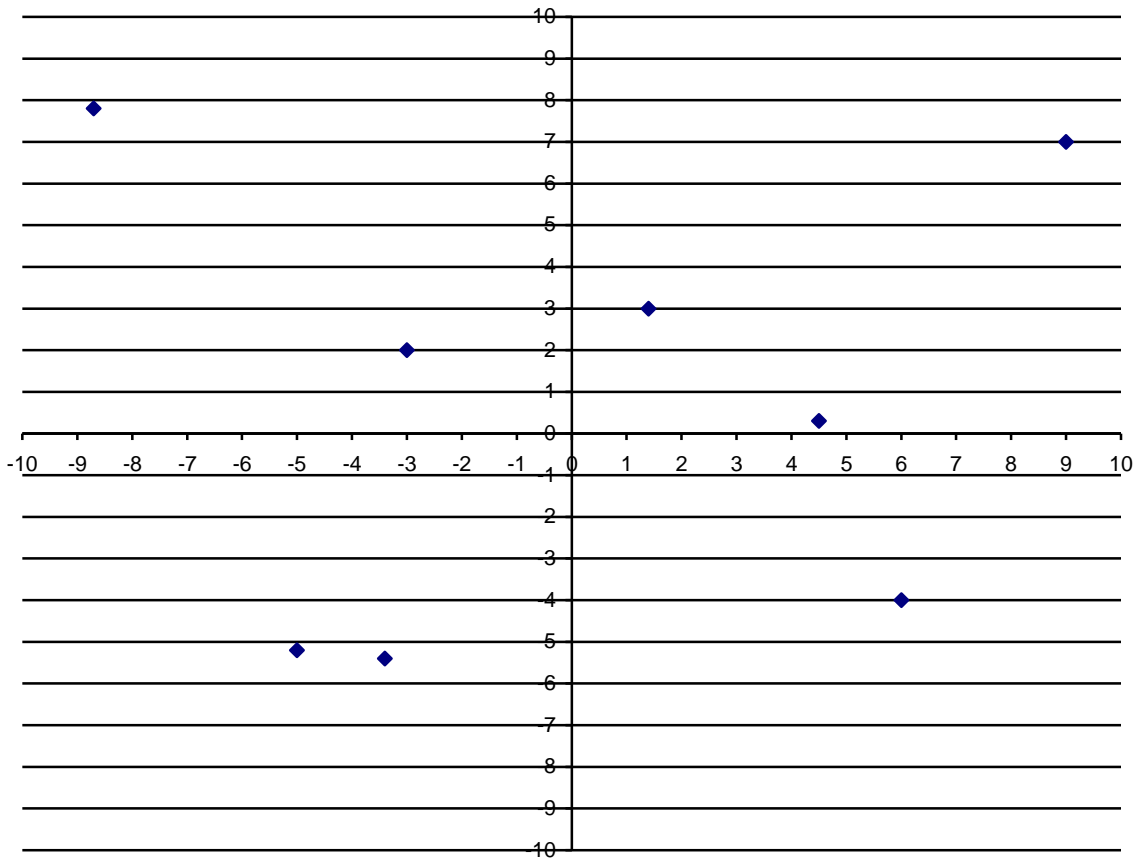
Zet de punten uit de tabel in een grafiek en trek een rechte lijn door de punten.

Lees uit de grafiek af waar de lijn de x-as en de y-as snijdt.

Bereken $f(0)$ en $f(x) = 0$. Wat betekenen deze uitkomsten?

8)

Geef de coördinaten van de punten in de grafiek.



Antwoorden

1)

$$f(x) = -7x^2 + x - 6$$

Los op:

$$f(6) = -7 \cdot 6^2 + 6 - 6 = -7 \cdot 36 = -252$$

$$f(0) = -7 \cdot 0^2 + 0 - 6 = -7 \cdot 0 - 6 = -6$$

$$f(-2) = -7 \cdot (-2)^2 + (-2) - 6 = -7 \cdot 4 - 2 - 6 = -28 - 8 = -36$$

$$f\left(\frac{1}{2}\right) = -7 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{2} - 6 = -7 \cdot \frac{1}{4} - 5\frac{1}{2} = -1\frac{3}{4} - 5\frac{1}{2} = -7\frac{1}{4}$$

2)

$$g(x) = 2(x-1) + (x-2) \cdot (x+3)$$

Los op:

$$g(-3) = 2(-3-1) + (-3-2) \cdot (-3+3) = 2 \cdot -4 + -5 \cdot 0 = -8$$

$$g(0) = 2(0-1) + (0-2) \cdot (0+3) = 2 \cdot -1 + -2 \cdot 3 = -2 - 6 = -8$$

$$g\left(1\frac{1}{2}\right) = 2\left(1\frac{1}{2}-1\right) + \left(1\frac{1}{2}-2\right) \cdot \left(1\frac{1}{2}+3\right) = 2 \cdot \frac{1}{2} + -\frac{1}{2} \cdot 4\frac{1}{2} = 1 - 2\frac{1}{4} = -1\frac{1}{4}$$

$$g(-5) = 2(-5-1) + (-5-2) \cdot (-5+3) = 2 \cdot -6 + -7 \cdot -2 = -12 + 14 = 2$$

3)

$$h(x) = 13x - 7$$

Los op:

$$h(x) = 5$$

$$13x - 7 = 5$$

$$13x = 12$$

$$x = \frac{12}{13}$$

$$h(x) = 0$$

$$13x - 7 = 0$$

$$13x = 7$$

$$x = \frac{7}{13}$$

$$h(x) = -3$$

$$13x - 7 = -3$$

$$13x = 4$$

$$x = \frac{4}{13}$$

$$h(x) = -\frac{1}{2}$$

$$13x - 7 = -\frac{1}{2}$$

$$13x = 6\frac{1}{2}$$

$$x = \frac{(6\frac{1}{2})}{13} = \frac{1}{2}$$

4)

$$f(x) = -5x + 3(\frac{1}{2}x - 6) + 13$$

Los op:

$$f(x) = 2\frac{1}{2}$$

$$-5x + 3\left(\frac{1}{2}x - 6\right) + 13 = 2\frac{1}{2}$$

$$-5x + 1\frac{1}{2}x - 18 + 13 = 2\frac{1}{2}$$

$$-3\frac{1}{2}x - 5 = 2\frac{1}{2}$$

$$-3\frac{1}{2}x = 7\frac{1}{2}$$

$$x = \frac{\left(7\frac{1}{2}\right)}{\left(-3\frac{1}{2}\right)} = -2\frac{1}{7}$$

$$f(0) = -5 \cdot 0 + 3\left(\frac{1}{2} \cdot 0 - 6\right) + 13 = 0 + 3 \cdot -6 + 13 = -18 + 13 = -5$$

$$f(-2) = -5 \cdot (-2) + 3\left(\frac{1}{2} \cdot (-2) - 6\right) + 13 = 10 + 3 \cdot -7 + 13 = 10 - 21 + 13 = 2$$

$$f(x) = -5$$

$$-5x + 3\left(\frac{1}{2}x - 6\right) + 13 = -5$$

$$-5x + 1\frac{1}{2}x - 18 + 13 = -5$$

$$-3\frac{1}{2}x - 5 = -5$$

$$-3\frac{1}{2}x = 0$$

$$x = 0$$

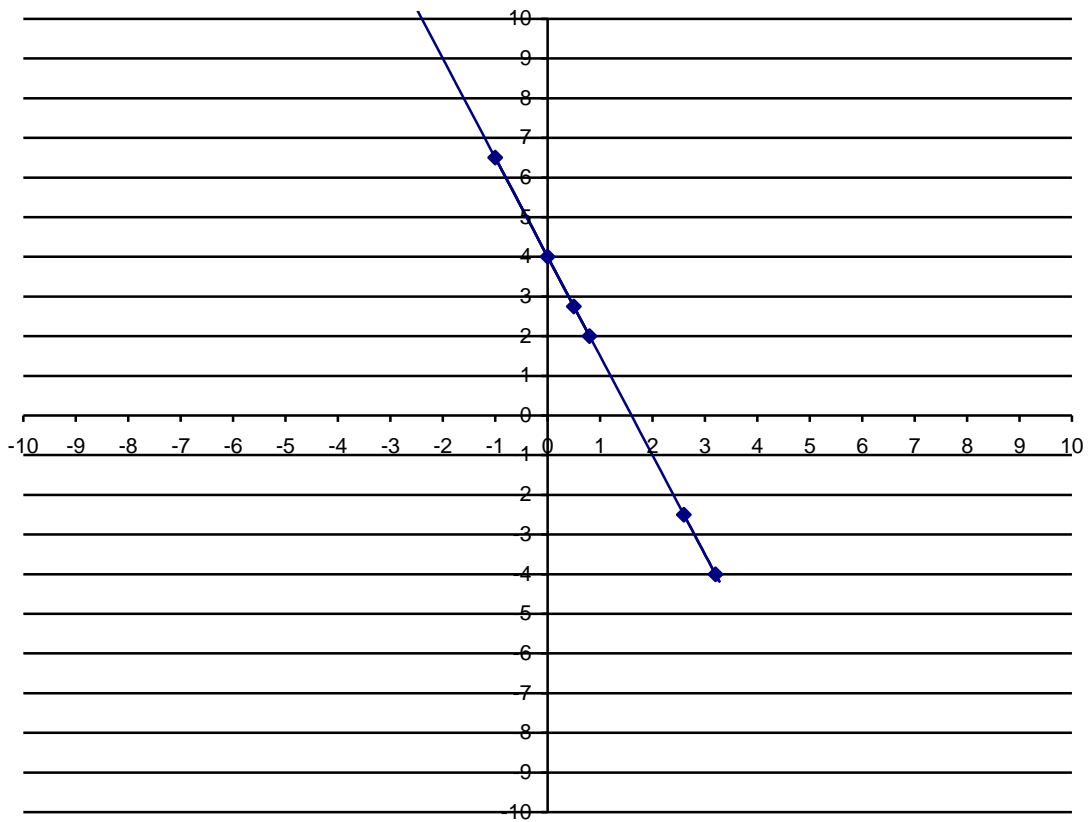
5)

$$g(x) = -2\frac{1}{2}x + 4$$

Vul de table verder in:

x	-5	0	0,8	-1	0,5	3,2	0	2,6
g(x)	16,5	4	2	6,5	2,75	-4	4	-2,5

Zet de punten uit de tabel in een grafiek en trek een rechte lijn door de punten.



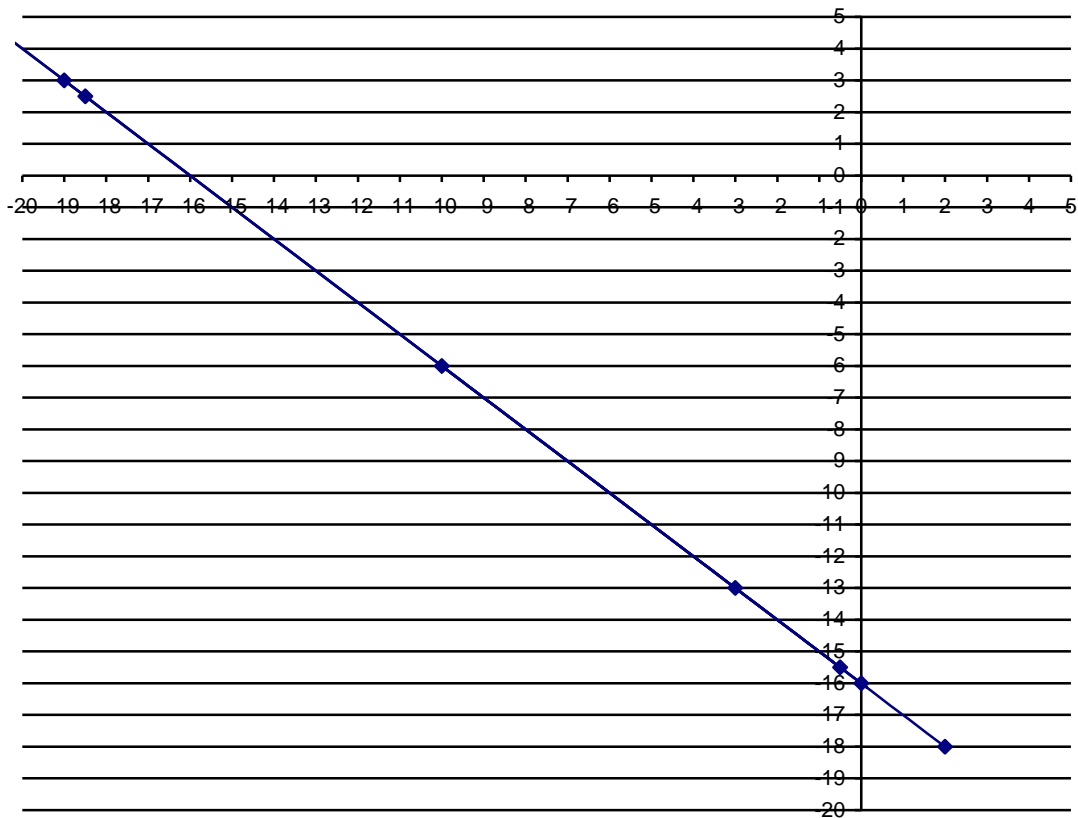
6)

$$h(x) = -2(x + 5) + x - 6$$

Vul de table verder in:

x	2	-25	-18,5	-3	-0,5	-10	0	-19
g(x)	-18	9	2,5	-13	-15.5	-6	-16	3

Zet de punten uit de tabel in een grafiek en trek een rechte lijn door de punten.



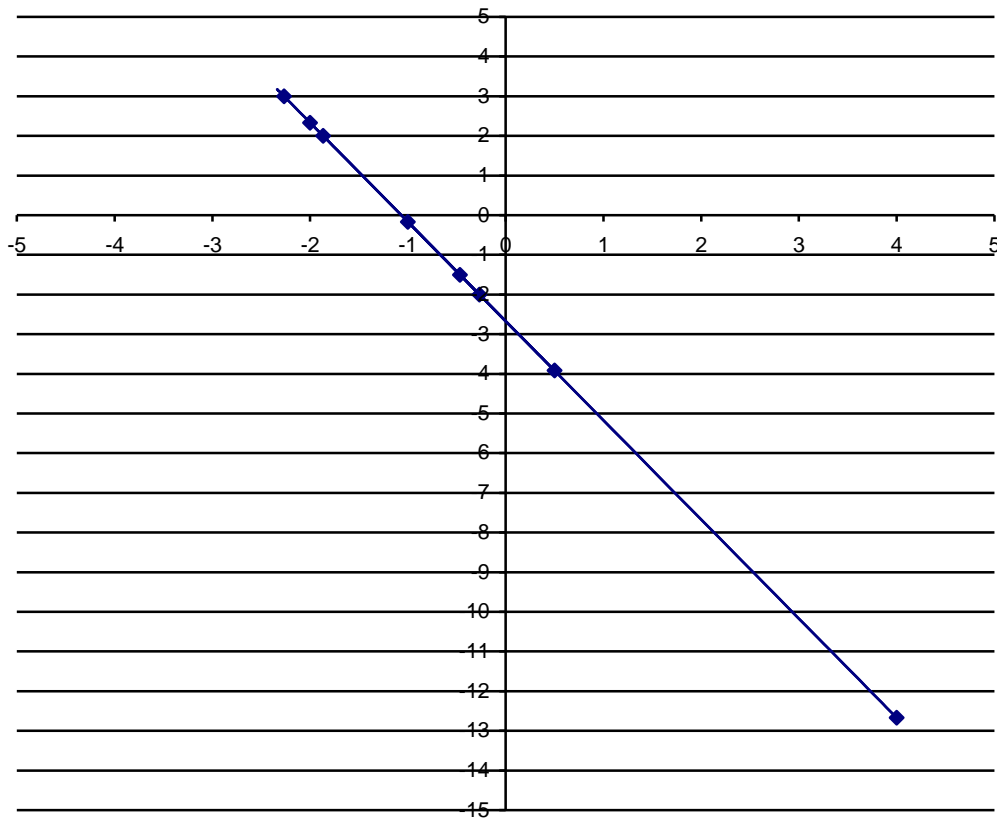
7)

$$f(x) = -\frac{1}{2}(x + 6) - 2x + \frac{1}{3}$$

Vul de table verder in:

x	-2	$-1\frac{13}{15}$	$-\frac{4}{15}$	-1	0,5	$-2\frac{4}{15}$	4	$-\frac{7}{15}$
g(x)	$2\frac{1}{3}$	2	-2	$-\frac{1}{6}$	$-3\frac{11}{12}$	3	$-12\frac{2}{3}$	-1,5

Zet de punten uit de tabel in een grafiek en trek een rechte lijn door de punten.



Lees uit de grafiek af waar de lijn de x-as en de y-as snijdt.

Bereken $f(0)$ en $f(x) = 0$. Wat betekenen deze uitkomsten?

$$f(0) = -\frac{1}{2}(0+6) - 2 \cdot 0 + \frac{1}{3} = -3 + \frac{1}{3} = -2\frac{2}{3}$$

Dit geeft de coördinaten $(0, -2\frac{2}{3})$ wat de coördinaten zijn van het snijpunt met de y-as

$$f(x) = 0$$

$$-\frac{1}{2}(x+6) - 2x + \frac{1}{3} = 0$$

$$-\frac{1}{2}x - 3 - 2x + \frac{1}{3} = 0$$

$$-2\frac{1}{2}x - 2\frac{2}{3} = 0$$

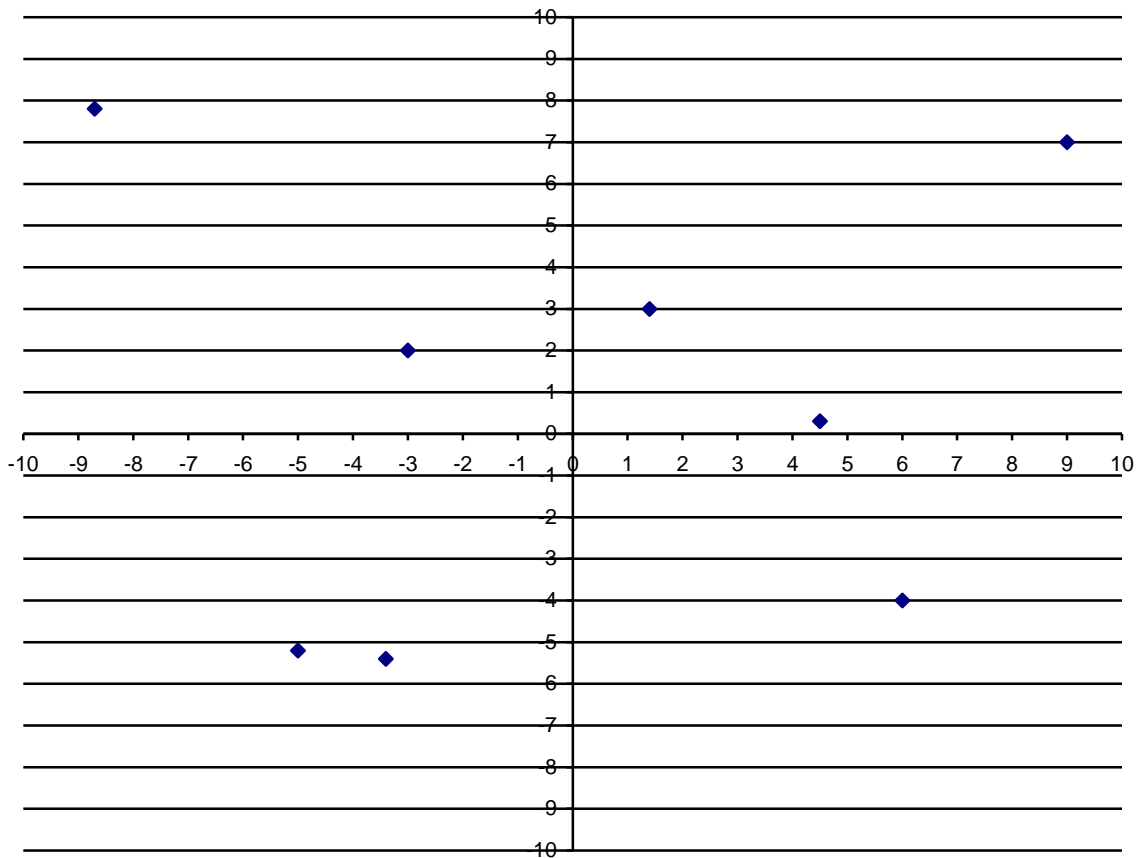
$$-2\frac{1}{2}x = 2\frac{2}{3}$$

$$x = \frac{\left(2\frac{2}{3}\right)}{\left(-2\frac{1}{2}\right)} = -1\frac{1}{15}$$

Dit geeft de coördinaten $\left(-1\frac{1}{15}, 0\right)$ wat de coördinaten zijn van het snijpunt met de x-as

8)

Geef de coördinaten van de punten in de grafiek.



De coördinaten zijn van links naar rechts:

$(-8,7;7,8)$, $(-5;-5,2)$, $(-3,4;-5,4)$, $(-3,2)$, $(1,4;3)$ $(4,5;0,3)$, $(6,-4)$ en $(9,7)$

