

V is de verzameling getallen x , waarvoor:

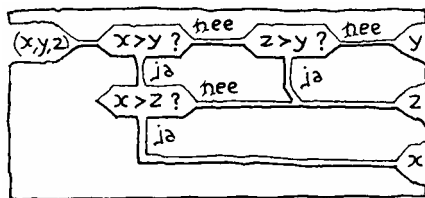
$-2 \leq x < 0$ of $2 < x \leq 4$.

$x = 102, x = -98$

$x < -98, x > 102$

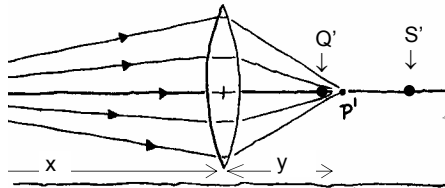
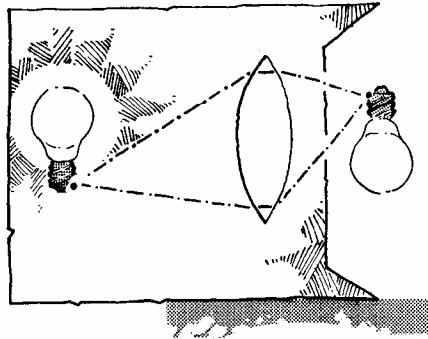
$(1,1,13), (1,4,10), \dots$

$\frac{1}{3}(x+y+z)$



7 | 7 | 7

F neemt de grootste van de drie getallen.



$$\frac{1}{9} + \frac{1}{y} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{y} = \frac{2}{3} - \frac{1}{9} = \frac{5}{9}$$

$$y = \frac{9}{5} = 1,8$$

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

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

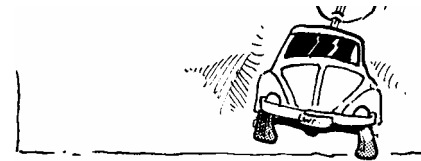
$$x = 3$$

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

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

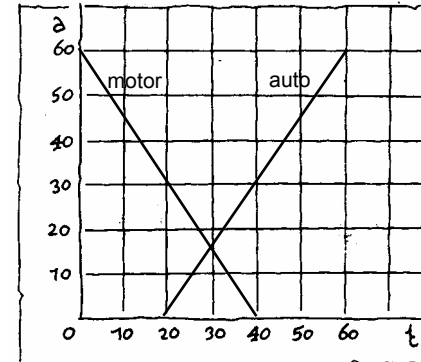
$$y = \frac{3x}{2x-3}$$

30 Functies



1 1/2 km

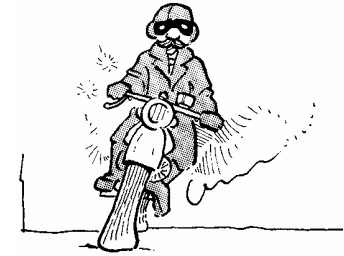
t	20	30	40	50	60
a	0	15	30	45	60



$a = 1\frac{1}{2} \cdot (44 - 20) = 1\frac{1}{2} \cdot 24 = 36 \text{ km}$

$a = 1\frac{1}{2} \cdot (t - 20)$

$t \rightarrow \text{MIN } 20 \rightarrow t - 20 \rightarrow \text{MAAL } 1\frac{1}{2} \rightarrow a$



t	0	10	20	30	40
a _{motor}	60	45	30	15	0

$a_{\text{motor}} = 60 - 1\frac{1}{2} \cdot t$

$t \rightarrow \text{TEGEN} \rightarrow \text{MAAL } 1\frac{1}{2} \rightarrow \text{PLUS } 60 \rightarrow a_{\text{motor}}$

$$a = a_{\text{motor}}$$

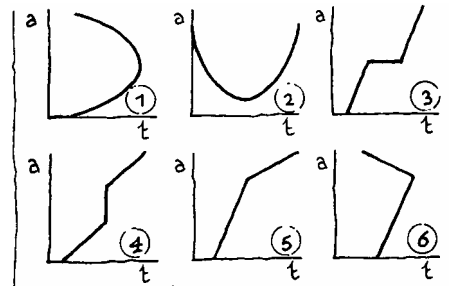
$$1\frac{1}{2}(t-20) = 60 - 1\frac{1}{2}t$$

$$1\frac{1}{2}t - 30 = 60 - 1\frac{1}{2}t$$

$$3t = 90$$

$$t = 30$$

Dus om 10.30 uur.



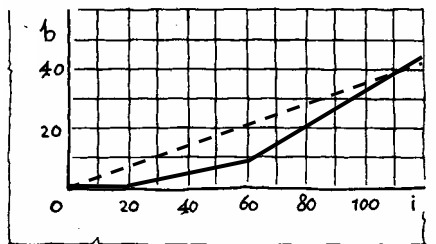
①, ④ en ⑥.
Bij één tijdstip horen meerdere afstanden. De auto zou op één moment op verschillende plaatsen moeten zijn!

- ② De auto is ergens naar toe gereden en toen weer terug.
- ③ De auto heeft stil gestaan.
- ⑤ Eerst reed de auto veel harder dan later.



20% van (30.000 - 20.000) is 2000 euro
 8000 + 60% van 5000 is 11.000 euro

i	35	10	20	30	40	50	60	100
b	0	0	0	2	4	6	8	32

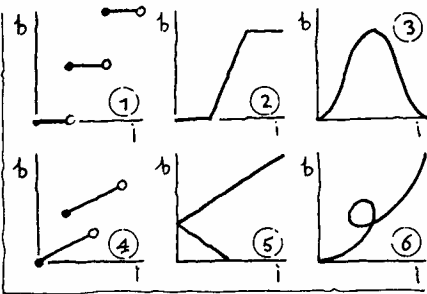


Als $i \leq 20$, dan $b = 0$
 Als $20 < i \leq 60$, dan $b = 0,2 \cdot (i - 20)$
 Als $i > 60$, dan $b = 8 + 0,6 \cdot (i - 60)$

rc = 0
 rc = 0,2
 rc = 0,6

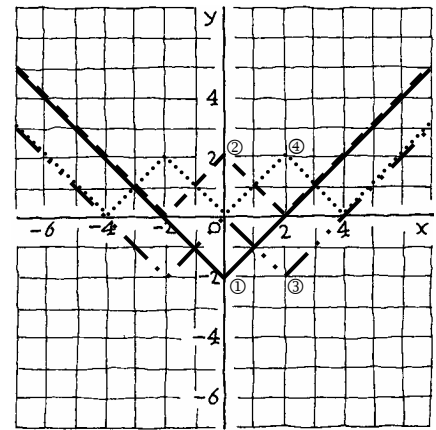
$b = 0,35i$

$8 + 0,6(i - 60) = 0,35i$
 $0,6i - 28 = 0,35i$
 $0,25i = 28$
 $i = 112$
 Bij een inkomen van 112.000 euro

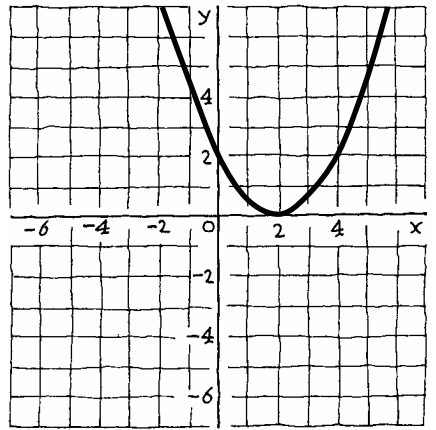


④, ⑤ en ⑥
 Bij sommige inkomens zouden verschillende bedragen aan inkomstenbelasting horen. Wat moet je bij zo'n inkomen betalen?

- ①: 1 euro meer verdienen kan ineens veel meer belasting betekenen.
- ②: Vanaf een zeker inkomen neemt de belasting niet meer toe.
- ③: Vanaf een zeker inkomen neemt de belasting af!



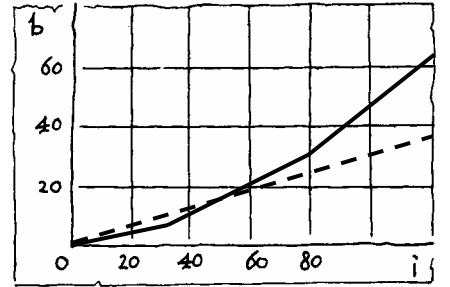
$y \geq -2$ | $y \geq 0$ | $y \geq -2$ | $y \geq 0$



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

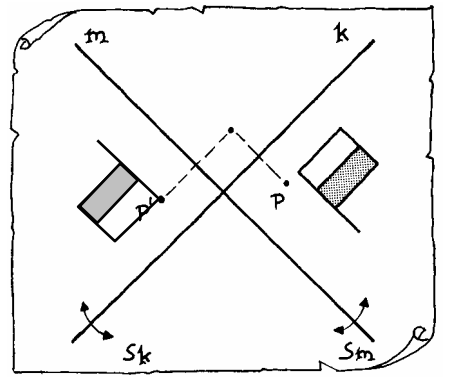
$\frac{1}{2}(x - 2)^2 = 18$
 $(x - 2)^2 = 36$
 $x - 2 = 6, x - 2 = -6$
 $x = 8, x = -4$

$y \geq 0$

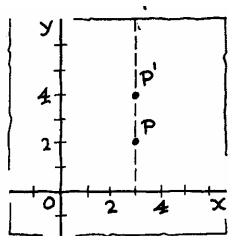


Als $i \leq 32$, dan $b = 0,2i$
 Als $32 < i \leq 80$, dan $b = 6,4 + 0,5 \cdot (i - 32)$
 Als $i > 80$, dan $b = 30,4 + 0,8 \cdot (i - 80)$

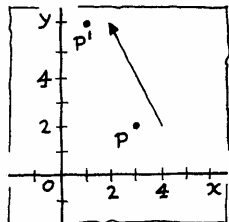
$6,4 + 0,5(i - 32) = 0,3i$
 $64 + 5(i - 32) = 3i$
 $5i - 96 = 3i$
 $2i = 96$
 $i = 48$ Dus bij 48.000 euro



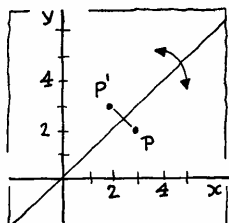
Het snijpunt van k en m. 180°



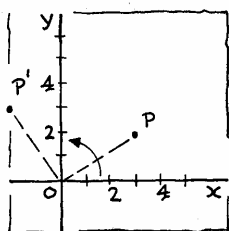
$(3,2) \rightarrow (3, 4)$
 $(x,y) \rightarrow (x, 2y)$



$(3,2) \rightarrow (-1, 6)$
 $(x,y) \rightarrow (x-2, y+4)$



$(3,2) \rightarrow (2, 3)$
 $(x,y) \rightarrow (y, x)$



$(3,2) \rightarrow (-2, 3)$
 $(x,y) \rightarrow (-y, x)$

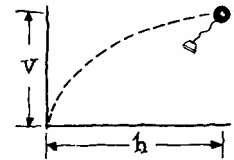
NCTIES ZIJN MACHIENTJES

FUNCTIE INT ✂

NCTIES IN RUIMERE ZIN



uit: Reclams Sportführer



$(25, 12\frac{1}{2})$

$$v = -\frac{1}{50}h^2 + h$$

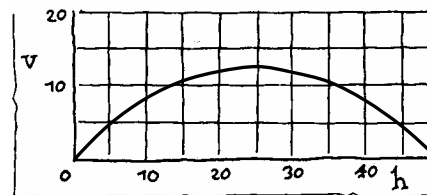
$$v = 0 \text{ als } -\frac{1}{50}h^2 + h = 0$$

$$-h^2 + 50h = 0$$

$$h(-h+50) = 0$$

$$h = 0, h = 50$$

50 meter



$$v = 4\frac{1}{2} \text{ als } -\frac{1}{50}h^2 + h = 4\frac{1}{2}$$

$$h^2 - 50h + 225 = 0$$

$$(h-5)(h-45) = 0$$

$$h = 5, h = 45, \text{ dus op horizontale afstand van } 5 \text{ en } 45 \text{ meter}$$

Het tegengestelde van $\frac{3}{2}$ is $-\frac{3}{2}$
 Het omgekeerde van $\frac{3}{2}$ is $\frac{2}{3}$

$y = x + 7$	$y = x^2$	$y = 7x$
$y = \sqrt{x}$	$y = \frac{1}{x}$	$y = -x$

$$y = 7 \cdot (x+7)^2$$

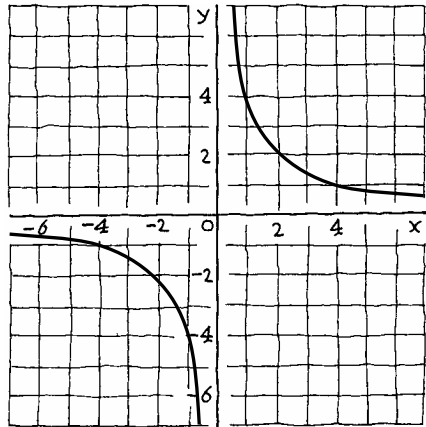
WORTEL \rightarrow OMG \rightarrow MAAL 7

TEGEN \rightarrow OMG \rightarrow MAAL 7

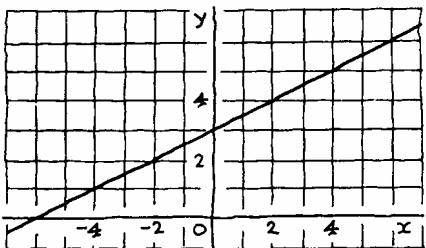
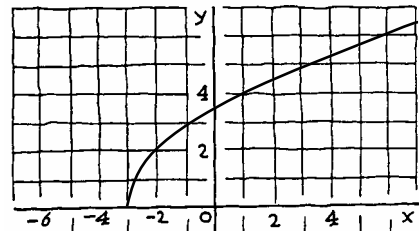
$$y = \frac{7}{\sqrt{x}}$$

$$y = -\frac{7}{\sqrt{x}}$$

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



$x \rightarrow$ PLUS 3 \rightarrow WORTEL \rightarrow MAAL 2 $\rightarrow y$

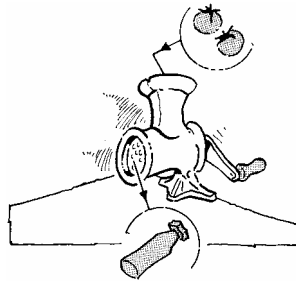


$$y = \frac{1}{2}x + 3$$

$x \rightarrow$ MAAL $\frac{1}{2}$ \rightarrow PLUS 3 $\rightarrow y$



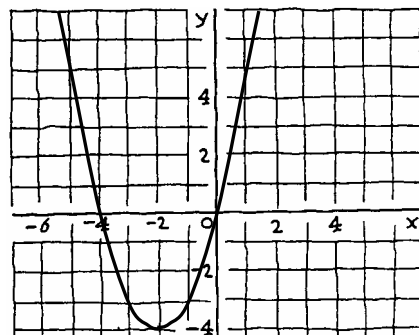
voorbeeld 3 | vb 1: $x \neq 0$ | vb 2: $x \geq 3$



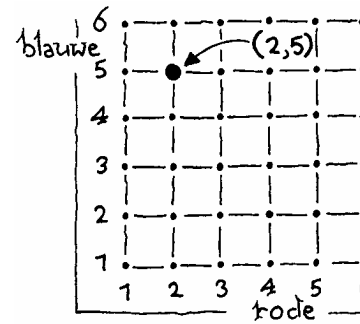
$$y = (x+2)^2 - 4$$

dalparabool

$(-2, -4)$



$x \rightarrow$ PLUS 2 \rightarrow KWDR. \rightarrow MIN 4 $\rightarrow y$



$(1,3) \rightarrow$ SOM $\rightarrow 4$

$(2,5) \rightarrow$ SOM $\rightarrow 7$, $(x,y) \rightarrow$ SOM $\rightarrow x+y$

$(1,3) \rightarrow$ ABSVER $\rightarrow 2$

$(2,5) \rightarrow$ ABSVER $\rightarrow 3$, $(x,y) \rightarrow$ ABSVER $\rightarrow |x-y|$

$(1,3) \rightarrow$ BLAUW $\rightarrow 3$

$(2,5) \rightarrow$ BLAUW $\rightarrow 5$, $(x,y) \rightarrow$ BLAUW $\rightarrow y$

$(1,3) \rightarrow$ GELIJK $\rightarrow 0$

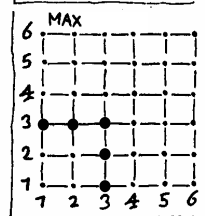
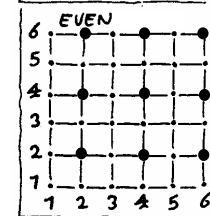
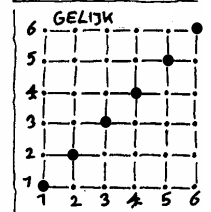
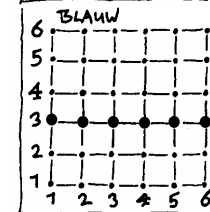
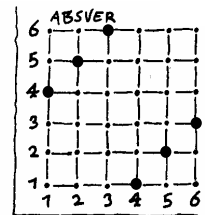
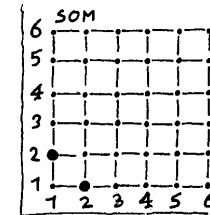
$(2,5) \rightarrow$ GELIJK $\rightarrow 0$

$(1,3) \rightarrow$ MAX $\rightarrow 3$

$(2,5) \rightarrow$ MAX $\rightarrow 5$

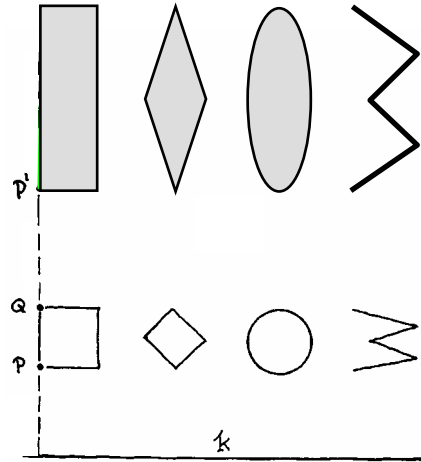
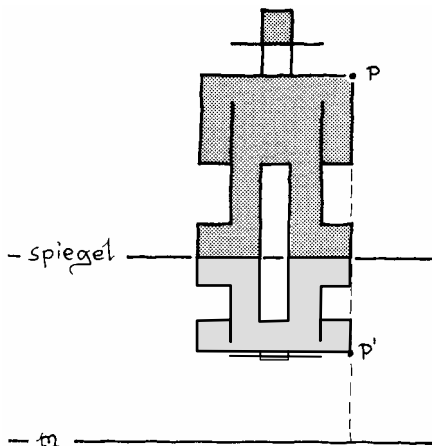
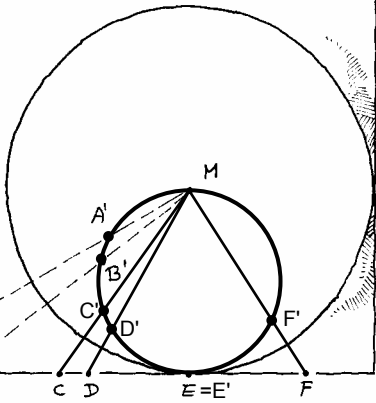
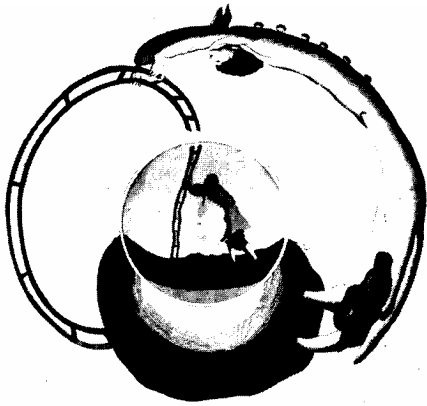
$(1,3) \rightarrow$ EVEN $\rightarrow -3$

$(2,5) \rightarrow$ EVEN $\rightarrow 0$

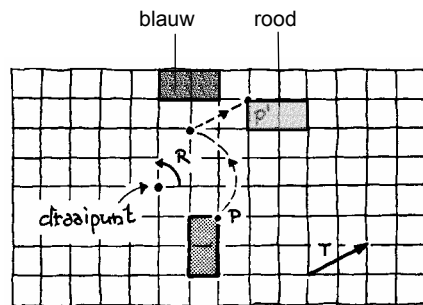


$\frac{2}{36}$	$\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$
$\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$	$\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$
$\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$	$\frac{5}{36}$

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	0, 1, 2, 3, 4, 5
1, 2, 3, 4, 5, 6	0, 3
-3, 0, 3	1, 2, 3, 4, 5, 6

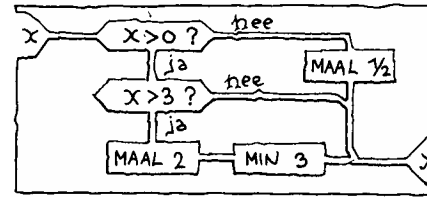


Rechthoek en ruit

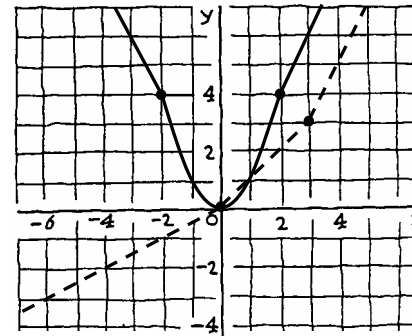


$T \rightarrow T$ is de verschuiving "4 naar rechts, 2 omhoog".

$R \rightarrow R$ is de draaiing om het draaipunt over 180° .



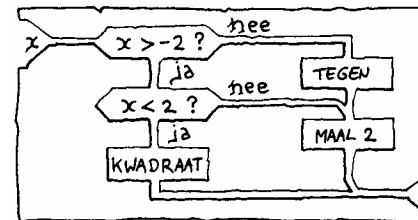
x	-2	-1	0	2	3	4
y	-1	-1/2	0	2	3	5



Als $x \leq 0$, dan $y = \frac{1}{2}x$

Als $0 < x \leq 3$, dan $y = x$

Als $x > 3$, dan $y = 2x - 3$

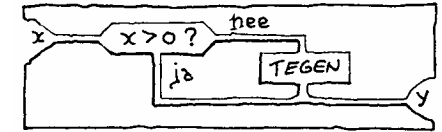


x	-4	-2	0	2	3	4
y	8	4	0	4	6	8

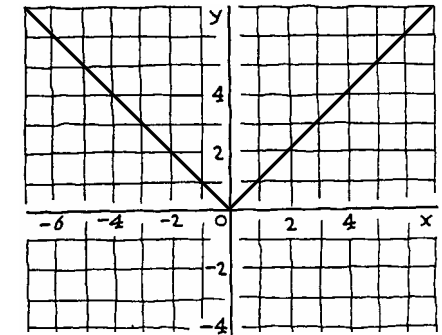
Als $x \leq -2$, dan $y = -2x$

Als $-2 < x < 2$, dan $y = x^2$

Als $x \geq 2$, dan $y = 2x$



x	-4	-2	-1	0	2	5
y	4	2	1	0	2	5



$5, \pi, \sqrt{7}, 1999$

$4\frac{1}{2}, -4\frac{1}{2}$

$\pi - 3$, want $\pi > 3$

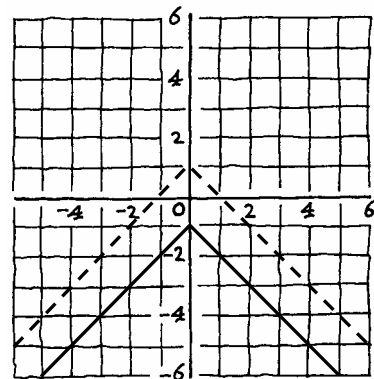
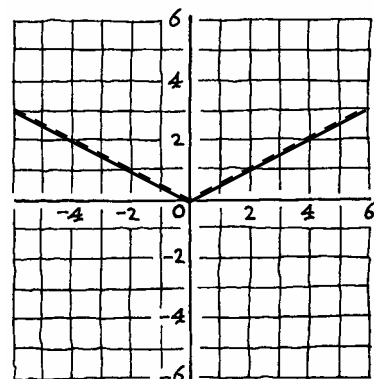
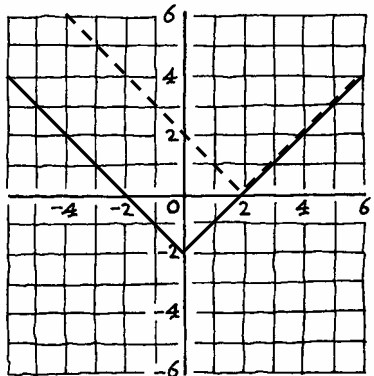
$\sqrt{2} - 1,4$, want $\sqrt{2} > 1,4$

$\frac{1}{5} - \frac{1}{6}$, want $\frac{1}{5} > \frac{1}{6}$

$(1,1)^7$, want $(1,1)^7 > 0$

Als $x < 0$, dan $y = -x$

Als $x \geq 0$, dan $y = x$



$y \geq 0$	$y \geq 0$	$y \geq 0$	$y \leq -1$	$y \leq 1$
------------	------------	------------	-------------	------------

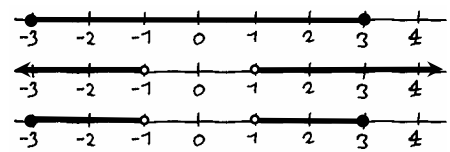
$|-3| = 3$, $|1999| = 1999$, $|0| = 0$

$|\frac{1}{2}| = \frac{1}{2}$ en ook $|\frac{1}{-2}| = \frac{1}{2}$

$x = 2$, $x = -2$	$x = 0$	geen x
--------------------	---------	----------

$x = 9$, $x = 5$	$x = 7$	geen x
-------------------	---------	----------

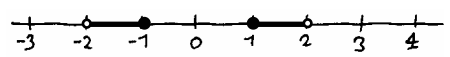
$y = x - 2$	$y = x - 2 $
$y = \frac{1}{2} x $	$y = \frac{1}{2}x $
$y = - x - 1$	$y = -(x - 1)$



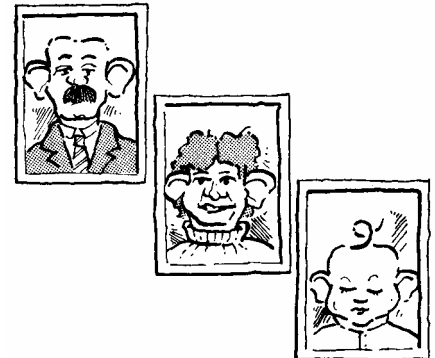
A is de verzameling getallen x , waarvoor:
 $-3 \leq x \leq 3$,

B is de verzameling getallen x , waarvoor:
 $x < -1$ of $x > 1$,

C is de verzameling getallen x , waarvoor:
 $-3 \leq x < -1$ of $1 < x \leq 3$.



D is de verzameling getallen x , waarvoor:
 $1 \leq |x| < 2$.



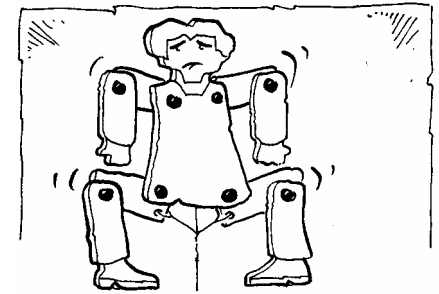
Omdat een mens twee grootvaders heeft.

$V \rightarrow M$ koppelt aan een mens zijn grootmoeder aan vaders kant.
 $M \rightarrow V$ koppelt aan een mens zijn grootvader aan moederskant.
 $V \rightarrow V \rightarrow V$ koppelt aan een mens zijn overgrootvader in de mannelijke lijn.

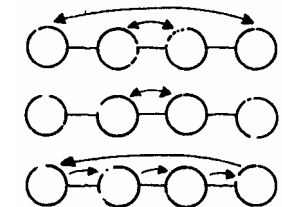


Een woonhuis kan meer dan één telefoonnummer hebben.

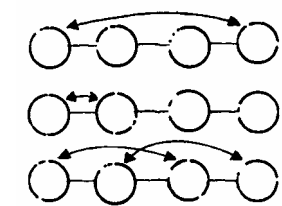
$x \rightarrow$ huisnummer van x (x is 'n woonhuis)
 $x \rightarrow$ kenteken van x (x is 'n auto)
 $x \rightarrow$ examenummer van x



$10^4 = 10.000$ rijtjes



$H \rightarrow H \rightarrow H$ zet het voorste cijfer achteraan.
 $F \rightarrow F$ laat elk rijtje onveranderd.
 $F \rightarrow G \rightarrow F$ verwisselt de middelste twee cijfers

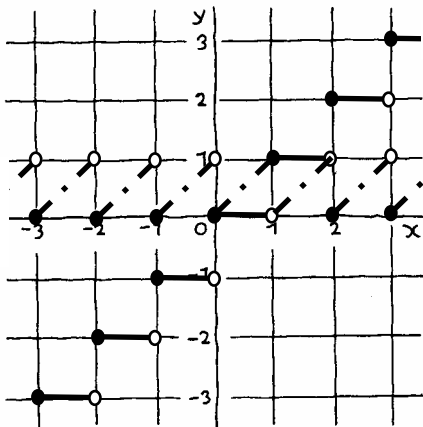


$F \rightarrow G$

$H \rightarrow G \rightarrow H \rightarrow H \rightarrow H$

$H \rightarrow H$

$\text{INT}(\sqrt{17}) = 4$ $\text{INT}(-\sqrt{17}) = -5$
 $\text{INT}(\pi) = 3$ $\text{INT}(-\pi) = -4$
 $\text{INT}(19) = 19$ $\text{INT}(-19) = -19$



3 $x - 3$

$x - \text{INT}(x)$

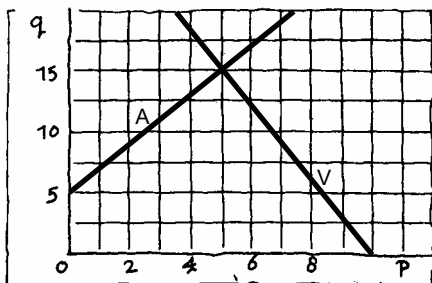
$0 \leq x - \text{INT}(x) < 1$

$3,14 \rightarrow 6,28 \rightarrow 6 \rightarrow 3$ $3,64 \rightarrow 7,28 \rightarrow 7 \rightarrow 3\frac{1}{2}$

$g \leq x < g + \frac{1}{2}$, met g een geheel getal

F rondt af naar beneden op halven.

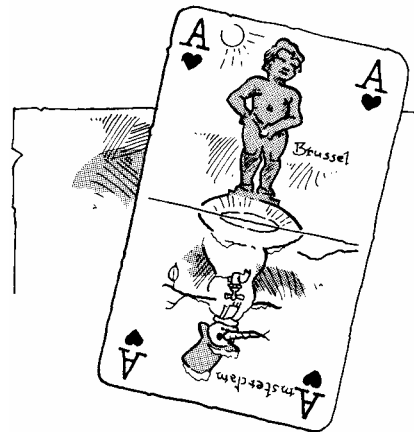
Het aanbod zal groter worden. De vraag zal kleiner worden.



$2p + 5 = -3p + 30$
 $5p = 25$
 $p = 5$
 De evenwichtsprijs is 5.
 De evenwichtshoeveelheid is 15.

$A - V = 11 - 6 = 5$

$V - A = 12 - 8 = 4$

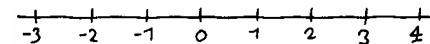


31 °C , 21 °C

a	26	31	-3	8	14	0
b	31	26	7	-2	14	-1
a - b	5	5	10	10	0	1

Als $a > b$ is het temperatuurverschil $a - b$
 Als $a = b$ is het temperatuurverschil 0
 Als $a < b$ is het temperatuurverschil $b - a$

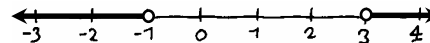
Voor alle waarden a en b is het temperatuurverschil $|a - b|$.



7 2

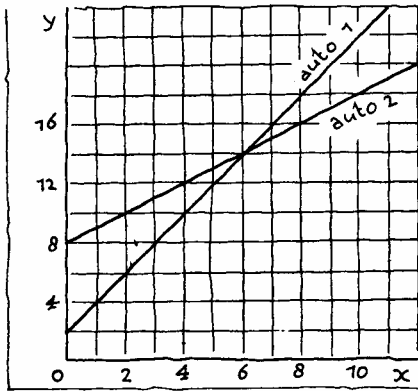
Als $a > b$ is hun afstand $a - b$
 Als $a = b$ is hun afstand 0
 Als $a < b$ is hun afstand $b - a$

Voor alle getallen a en b is hun afstand $|a - b|$



E is de verzameling getallen x waarvoor:
 $|x - 1| > 2$.

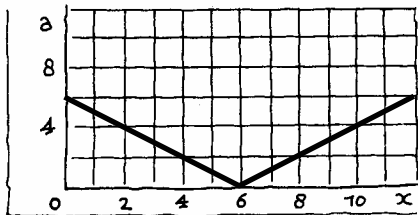
De Amerikaanse speelgoedketen Toys'R'us liet in 1993 een levensgroot opwind-autootje door de binnenstad van Amsterdam rijden.



Bij auto 1 : $y = 2x + 2$

Bij auto 2 : $y = x + 8$

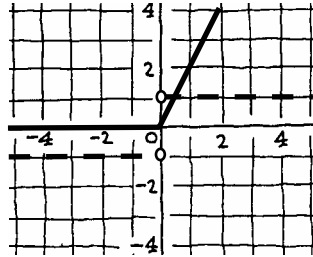
x	0	2	4	6	8	10
a	6	4	2	0	2	4



Als $0 \leq x \leq 6$, dan $a = -x + 6$

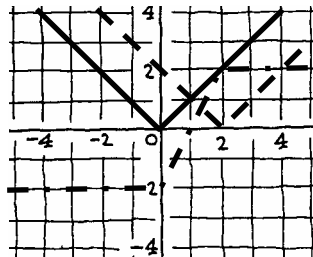
Als $6 < x \leq 12$, dan $a = x - 6$

$a = |x - 6|$



$y \geq 0$

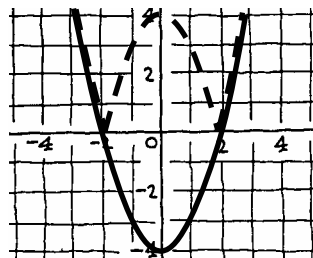
$y = 1$ of $y = -1$



$y \geq 0$

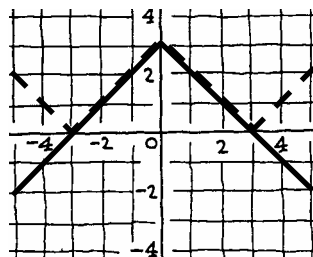
$y \geq 0$

$-2 \leq y \leq 2$



$y \geq -4$

$y \geq 0$



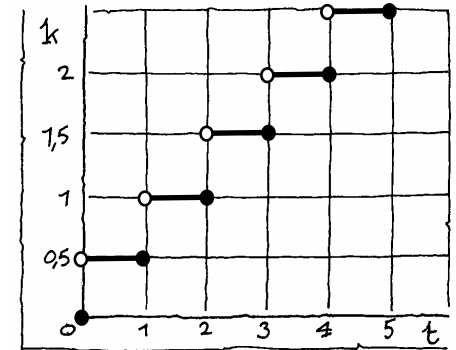
$y \leq 3$

$y \geq 0$

$x = 3, x = -3$	$x = 3, x = -10$
$x = 0, x = \sqrt{2}, x = -\sqrt{2}$	$x = 0, x = 3, x = 2, x = 1$
geen x	$x = 6, x = -1, x = 2, x = 3$

2 euro

van 4 tot 5 kwartier



Posttarieven (als functie van het gewicht)
 Boetes bij te snel rijden (als functie van de snelheid)
 Rapportcijfers

