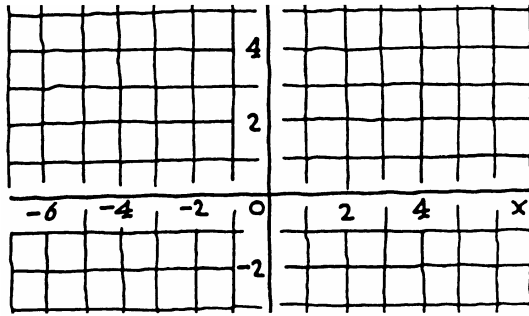


**1 Een ketting**

Gegeven is de ketting:

$$x \rightarrow \boxed{MIN 2} \rightarrow \boxed{ABS} \rightarrow \boxed{MAAL \frac{1}{2}} \rightarrow y.$$

a. Teken de grafiek van deze ketting.



b. Geef een formule van deze ketting (druk y uit in x).

c. Voor welke invoer x geldt:  $y > 10$ ?

**2 Drie verwante vergelijkingen**

Los de volgende vergelijkingen op.

$$x^2 - 5x + 4 = 0$$

$$x - 5\sqrt{x} + 4 = 0$$

$$\left(\frac{1}{x}\right)^2 - 5 \cdot \frac{1}{x} + 4 = 0$$

**3 Juist of onjuist?**

a. Toon aan dat de volgende formule juist is voor alle positieve getallen a:  $\sqrt{1 + (a+1)(a-1)} = a$ .

b. Onderzoek of  $INT(x^2) = (INT(x))^2$  een juiste formule is.

#### 4 Een steen valt

Iemand laat een steen van een toren vallen. De snelheid waarmee de steen valt, zal groter en groter worden. Op tijdstip 0 wordt de steen losgelaten. De snelheid  $v$  waarmee de steen na  $t$  seconden valt, kun je berekenen met de formule  $v = 10t$ . De afstand  $s$  die de steen na  $t$  seconden heeft afgelegd, kun je berekenen met de formule  $s = 5t^2$ . Voorbeeld: na 3 seconden is de snelheid van de steen 30 (m/s) en is de steen 45 meter gevallen.

- a. Toon aan dat  $v$  niet evenredig is met  $s$ .
- b. Toon aan dat  $v$  wel evenredig is met  $\sqrt{s}$ . Wat is de evenredigheidsconstante?

- 5  $x$ ,  $y$  en  $z$  zijn steeds positieve getallen.  $x$  is evenredig met  $y^2$  en  $y$  is omgekeerd evenredig met  $z$ .  
Als  $x=3$ , dan  $y=6$  en  $z=10$

Druk  $z$  uit in  $y$ ; druk  $y$  uit in  $x$  en druk  $z$  uit in  $x$ .  
Licht je antwoord toe.

- 6 Los de volgende vergelijkingen op.

$$|x^2 + 2x - 4| = 4$$

$$|x^2 + 2x - 4| = -4$$

$$|2 - |x|| = 1$$

- ✂ 7 We hebben de volgende formule voor elk getal  $x$ :

$$1 + x + x^2 + \dots + x^{n-1} = \frac{x^n - 1}{x - 1}$$

- a. Gebruik de formule om te berekenen:  
 $1 + 3 + 3^2 + \dots + 3^{11}$

- b. Gebruik de formule om te berekenen:  
 $1 - 3 + 3^2 - 3^3 + \dots + 3^{10} - 3^{11}$   
(denk goed na wat je voor  $x$  moet nemen!)