

De Wageningse Methode

Naam: _____

Zelftoets 30 Functies havo

Klas: _____

1 Geef bij de kettingen een formule en bij de formules een ketting van basisfuncties.

$x \rightarrow$ [TEGEN] \rightarrow [PLUS 4] \rightarrow [KWADRAAT] $\rightarrow y$

$y =$ _____

$x \rightarrow$ [KWADRAAT] \rightarrow [MIN 4] \rightarrow [TEGEN] $\rightarrow y$

$y =$ _____

$y = \sqrt{x^2 + 1} - 5$

$x \rightarrow$ _____ $\rightarrow y$

$y = 2(5 - x)^2$

$x \rightarrow$ _____ $\rightarrow y$

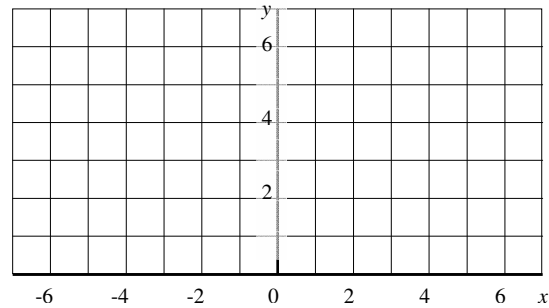
2 De functie F wordt gegeven door de ketting:

[MIN 1] \rightarrow [KWADRAAT] \rightarrow [TEGEN] \rightarrow
[PLUS 16] \rightarrow [WORTEL]

a Ga na dat de invoeren -4 en 6 geen uitvoer opleveren.

b Maak een tabel en teken de grafiek van F . Kies als invoer getallen x , met $-3 \leq x \leq 5$.

x	
y	



c Voor welke invoeren x is de uitvoer 2.

3 Met een kanon wordt een kogel afgeschoten. Het punt waar de kogel de loop verlaat noemen we O . De x -as nemen we horizontaal door O en de y -as verticaal.

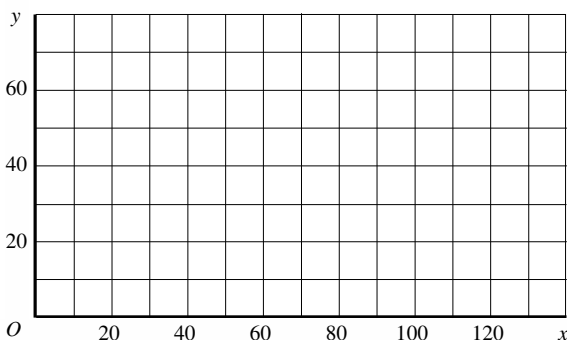
De baan van de kogel is een parabool met formule $y = -\frac{1}{50}(x^2 - 120x)$. Hierbij zijn x en y in meters.

a Hoe ver komt de kogel op de grond? (Dan is $y = 0$.)

b Schrijf de formule in de gedaante $y = -\frac{1}{50}((x - _)^2 - _)$

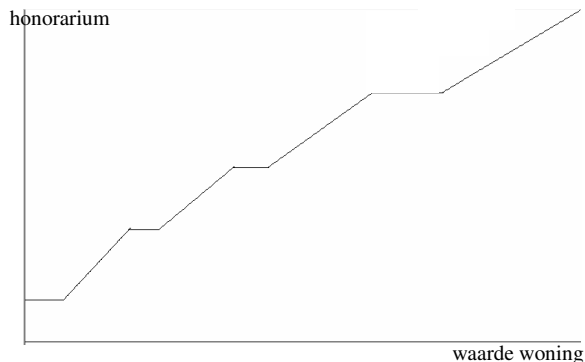
c Hoe hoog komt de kogel boven de grond?

d Teken de baan van de kogel.



4 Een makelaar taxeert een woning. Zijn honorarium is een functie van de waarde van de woning. Hieronder staat het makelaarstarief (jaar 2010).

tot € 150.000:	2,25% met een minimum van € 1.250
van € 150.000 tot € 300.000:	1,75% met een minimum van € 3.375
van € 300.000 tot € 500.000:	1,50% met een minimum van € 5.250
boven € 500.000 :	1,25% met een minimum van € 7.500



a Wat is het honorarium van de makelaar als de waarde van de woning € 100.000 bedraagt? En als de waarde € 400.000 bedraagt? Schrijf ook kort je berekeningen op.

Bij een waarde van € 300.000 tot een zeker bedrag is het honorarium van de makelaar € 5.250.

b Tot welk bedrag?

De grafiek bestaat uit zeven stukken. De waarde van de woning is in de grafiek horizontaal uitgezet, honorarium verticaal (beide in euro's).

c Wat is de richtingscoëfficiënt van elk van die stukken?

5 Anneke heeft in haar portemonnee 3 munten van 5-euro-cent, 0 van 10-eurocent, 1 van 20-eurocent en 2 van 50-eurocent. We geven dit bezit zó aan: (3,0,1,2). De waarde hiervan in eurocenten is 135.

a Wat is de waarde van het bezit (2,2,2,0)?

W is de functie die aan een bezit de waarde koppelt.

Dus: $\text{bezit} \rightarrow [W] \rightarrow \text{waarde}$

Voorbeeld: $(3,0,1,2) \rightarrow [W] \rightarrow 135$

Noem de invoer van W : (a,b,c,d) en de uitvoer: w .

b Geef een formule die w uitdrukt in a, b, c en d .

c Geef alle invoerrijtjes waarbij de uitvoer 30 is.

Ineke heeft alleen munten van 5-eurocent, 10-eurocent, 20-eurocent en 50-eurocent in haar portemonnee; van elke munt evenveel. De waarde van dit bezit is 680.

d Hoeveel munten heeft Ineke in totaal in haar portemonnee?

6 Op een veiling worden aardappels verhandeld. De vraag v en het aanbod a zijn functie van de prijs p volgens de formules: $v = 15 - 2p$ en $a = p(6 - p)$. (Deze formules gelden alleen voor een beperkt prijs-interval.)

a Bereken p als $v = 8$.

b Bereken p als $a = 8$.

c Waarom is p geen functie van a ?

d Bij welke prijs zijn vraag en aanbod gelijk?