

H6 Formules en grafieken

2 BBL

6.1 Getallen

1. Schrijf steeds de waarde op van het cijfer 3 in de volgende getallen.

- a. 453
- b. 3685,5
- c. 358,98
- d. 69,73
- e. 32
- f. 28,32

2. Schrijf de waarde op van alle cijfers van het getal 5628,95.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

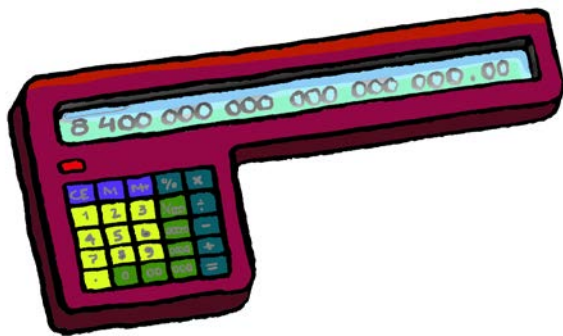
3. Vul de volgende zinnen aan:

- a. Als je met 100 vermenigvuldigt, schuift de komma
- b. Als je deelt door 1000, schuift de komma



4. Bereken zonder rekenmachine.

- a. $21,28 \times 10 = \dots\dots\dots$
- b. $94,74 \times 100 = \dots\dots\dots$
- c. $52,89 \times 10\ 000 = \dots\dots\dots$
- d. $56,02 \times 10 = \dots\dots\dots$
- e. $169\ 201 : 100 = \dots\dots\dots$
- f. $144,8 : 10 = \dots\dots\dots$
- g. $9887 : 1000 = \dots\dots\dots$
- h. $1\ 200\ 352 : 10\ 000 = \dots\dots\dots$



5. Schrijf met alleen cijfers.

- a. 25 miljoen $\dots\dots\dots$
- b. 154 miljard $\dots\dots\dots$
- c. twintig duizend $\dots\dots\dots$
- d. twee en een half miljoen $\dots\dots\dots$
- e. 40 duizend $\dots\dots\dots$

- 6a. Schrijf 5 800 met het woord duizend. $\dots\dots\dots$
- b. Schrijf 9 300 000 met het woord miljoen. $\dots\dots\dots$
- c. Schrijf 75 500 000 000 met het woord miljard. $\dots\dots\dots$

7. Over hoeveel leerlingen kunnen 12 munten eerlijk verdeeld worden?

(meerdere antwoorden mogelijk)

- A. 6 leerlingen
- B. 8 leerlingen
- C. 3 leerlingen
- D. 5 leerlingen

8. Schrijf alle delers op van:

a. 20

.....

b. 15

.....

c. 3

.....

d. 16

.....

9. Welke beweringen zijn waar? Streep door wat niet klopt.

a. 8 is een deler van 48. waar / niet waar

b. 2 is een deler van elk getal. waar / niet waar

c. 25 heeft twee delers. waar / niet waar

d. 3 is een deler van 9. waar / niet waar

10a. Schrijf de eerst acht veelvouden op van 4.

.....

b. Schrijf de eerst drie veelvouden op van 60.

.....

c. Schrijf de eerste vijf veelvouden op van 12.

.....

11. Welke beweringen zijn waar? Streep door wat niet klopt.

a. 48 is een veelvoud van 8. waar / niet waar

b. 25 is een veelvoud van 4. waar / niet waar

c. 66 is een veelvoud van 11. waar / niet waar

d. 9 is een veelvoud van 9. waar / niet waar

12a. Schrijf alle oneven getallen op tussen 9 en 25.

.....

b. Schrijf alle even getallen op tussen 25 en 39.

.....

13. Richard woont aan de even kant van de straat op nummer 14.

Zijn vriend Mika woont op nummer 26.

Hoeveel huizen zitten daartussen?

.....

.....

.....



14. Janneke woont aan de oneven kant van de straat op nummer 93.

Haar vriendin woont op nummer 73. Hoeveel huizen zitten daartussen?

.....

.....

15. Streep het foute antwoord door.

a. Controleer met je rekenmachine dat $4^6 = 4096$ Klopt wel / klopt niet

b. Klopt het dat $4,8^3$ is 110,592? Klopt wel / klopt niet

c. Klopt het dat $0,25^4$ is 1? Klopt wel / klopt niet

16a. $3^3 = 3 \times 3 \times 3 = \dots\dots\dots$

b. $4^4 = \dots \times \dots \times \dots = \dots\dots\dots$

c. 6^5 spreek je uit als

17. Bereken.

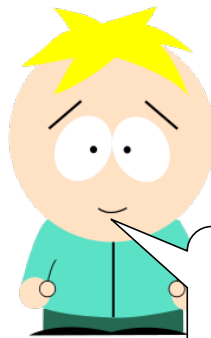
- | | |
|------------------|-------------------|
| a. $4^2 =$ | f. $10^3 =$ |
| b. $5^6 =$ | g. $2^9 =$ |
| c. $9^3 =$ | h. $3^4 =$ |
| d. $1^9 =$ | i. $5^5 =$ |
| e. $0^8 =$ | j. $7^2 =$ |

18. Bereken op je rekenmachine. Rond af op één decimaal.

- a. $1,2^5 =$
- b. $3,8^3 =$
- c. $9,6^2 =$
- d. $2,5^4 =$
- e. $0,3^6 =$
- f. $4,0^3 =$


 19. Vul in, kies uit = of \neq .

- a. 3^3 27
- b. 4^4 236
- c. 5^4 600
- d. 10^3 1 000
- e. 9^2 72



\neq betekent is niet gelijk aan

20. Bereken zonder rekenmachine. Schrijf de tussenstappen op.

- a. $33 : 3 \times 4^2 =$
- b. $6 \times \sqrt{9} =$
- c. $8 + 5 \times 4 : 2 =$
- d. $(3 + 6) \times 3 + 8 \times 9 =$
- e. $(3^2 : 3) \times 9 =$
- f. $(\sqrt{25} + 6) - 8 + 6 =$
- g. $9^2 + 6 \times \sqrt{100} =$
- h. $225 - 6 \times 3^2 =$

21. Bereken. Rond af op twee decimalen wanneer dat nodig is.

- a. $(\sqrt{125 + 90}) - 16 \times 6 = \dots\dots\dots$
- b. $13,5^3 \times \sqrt{10} + 12 \times 9^2 = \dots\dots\dots$
- c. $5 + 9^2 - 8 \times 8 + 100 = \dots\dots\dots$
- d. $8 - 2^2 \times 2 = \dots\dots\dots$
- e. $(10 \times 3 - 5^2) \times \sqrt{10} = \dots\dots\dots$
- f. $3^7 - 3^6 + 100 - 2^8 = \dots\dots\dots$

22. Schrijf van de getallen het tegengestelde op.

- a. $-20 = \dots\dots\dots$
- b. $5,7 = \dots\dots\dots$
- c. $-0,365 = \dots\dots\dots$
- d. $240 = \dots\dots\dots$
- e. $-9,7 = \dots\dots\dots$
- f. $9 = \dots\dots\dots$

23. Lotte zegt 'Als je tegengestelde getallen bij elkaar optelt, krijg je altijd 0'.

Laat dit met een voorbeeld zien dat het klopt.

.....
.....

6.2 Rekenen met deelstreep

24. Bereken. Schrijf ook de tussenstappen op.

a. $\frac{25 + 100 \times 3}{5 \times 5} =$

.....
.....
.....

b. $\frac{4 \times 5 + 8}{8 - 3 - 3} + 13 =$

.....
.....
.....

c. $\frac{50 - 3 \times 7 + 7}{2 \times 3} - 2 =$

.....
.....
.....

d. $\frac{80 : (38 - 18)}{2 \times 2} - 1 =$

.....
.....
.....

25. Controleer de berekening met je rekenmachine

a. $\frac{6 \times 7 + 8}{18 - 14} = 12,5$ klopt wel / klopt niet

b. $\frac{15 \times 2 + 10}{5 \times 4} + 10 = 14$ klopt wel / klopt niet

26. Een heliumballon stijgt 50 meter per minuut.

a. Na hoeveel minuten is de heliumballon op 200m hoogte?

.....

a. Na hoeveel minuten is de heliumballon op 300m hoogte?

.....

b. Na hoeveel minuten is de heliumballon op 500m hoogte?

.....



27. In de vorige opgaven heb je steeds de tijd in minuten berekend.

Dat kan ook met een formule: ***tijd in minuten*** = $\frac{\text{hoogte in meters}}{50}$

In de formule zie je een deelstreep. Je maakt dus een deling.

a. Vul voor hoogte in meters 100 in. Hoelang duurt het voordat de heliumballon op 100m hoogte is?

.....

.....

b. Vul voor hoogte in meters 550 in. Hoelang duurt het voordat de heliumballon op 550m hoogte is?

.....

.....

28. In Europa wordt de temperatuur gemeten in graden Celsius (°C).

In Amerika meten ze de temperatuur in graden Fahrenheit (°F).

Je kunt de temperatuur omrekenen met de volgende formule:

$$\text{temperatuur in } ^\circ\text{C} = \frac{\text{temperatuur in } ^\circ\text{F} - 32}{1,8}$$

a. Vul je in de formule voor Temperatuur in °F 57 in, dan krijg je

$$\text{temperatuur in } ^\circ\text{C} = \frac{57 - 32}{1,8}. \text{ De temperatuur is dan } 13,9 ^\circ\text{C}.$$

Controleer dit antwoord. Streep het foute antwoord door.

Klopt wel / klopt niet

b. Bereken steeds de temperatuur in graden Celsius. Rond zo nodig af op één decimaal.

- 94 °F =°C
- 15 °F =°C
- 75 °F =°C
- 4 °F =°C
- 50 °F =°C
- 35 °F =°C



c. Jasmijn heeft een Amerikaans kookboek. Ze haalt hier een recept uit voor bagels. De oven moet op 440 °F gezet worden. Volgens Jasmijn is dat hetzelfde als 220 °C. Ben jij het met Jasmijn eens? Laat dit met een berekening zien.

.....

d. Jasmijn haalt nog een recept uit het boek, ditmaal voor cheesecake. De oven moet op 302 °F. Berekenen op hoeveel graden Celsius Jasmijn de oven moet zetten.

.....

29. Een luchtballon is op een hoogte van 800 meter. Dan begint hij te dalen.

Hierbij hoeft de formule: ***tijd in minuten*** = $\frac{800 - \text{hoogte in meters}}{600 : 40}$

a. De ballon daalt naar een hoogte van 400m. Vul voor ***hoogte in meters*** 400 in. Hoelang doet de ballon erover om naar 400 m te dalen?

.....
.....

b. Jelle wil weten hoelang het duurt voordat de ballon geland is. Wat moet hij in voor ***hoogte in meters***?

.....

c. Na hoeveel minuten is de ballon geland?

.....
.....



30. Het KNMI geeft bij het weerbericht soms ook de zonkracht. Voor de zonkracht gebruik je een getal. Bij zonkracht 3 zal je niet zo snel verbranden. Als de zonkracht sterker is, zal je eerder verbranden. Hoelang je veilig in de zon kunt zijn, bereken je

Omschrijving	Gevoeligheid
Kinderen (tot 12 jaar)	50
Verbrandt heel snel	50
Verbrandt snel	90
Verbrand niet snel	140
Verbrand amper	210
Verbrand niet	290

met de formule: ***tijd in minuten in de zon*** = $\frac{\text{gevoeligheid}}{\text{zonkracht}}$

a. Marieke is iemand die snel verbrandt. In de tabel zie je dat daarbij gevoeligheid = 90 hoort. De zonkracht die dag is 9. Hoeveel minuten kan Marieke veilig in de zon liggen?

.....

b. Dominique verbrand niet zo snel. Welk getal hoort bij haar gevoeligheid?

.....

c. De zonkracht is 6. Hoe lang kan Dominique veilig in de zon liggen?

.....



6.3 Formules met deelstreep en grafieken

31. Met een formule kun je berekenen of je een gezond gewicht hebt. Je berekent dan je Body Mass Index (BMI).

Dat doe je met de volgende formule:

$$\text{BMI} = \frac{\text{gewicht in kg}}{\text{lengte in meters}^2}$$

a. Tim is volwassen. Hij is 1,85 m lang en weegt 75 kg. Bereken de BMI van Tim.

.....

b. In welke categorie valt zijn BMI?

.....

c. Michelle is 1,65 m lang en weegt 45 kg. Heeft zij een gezond gewicht?

.....

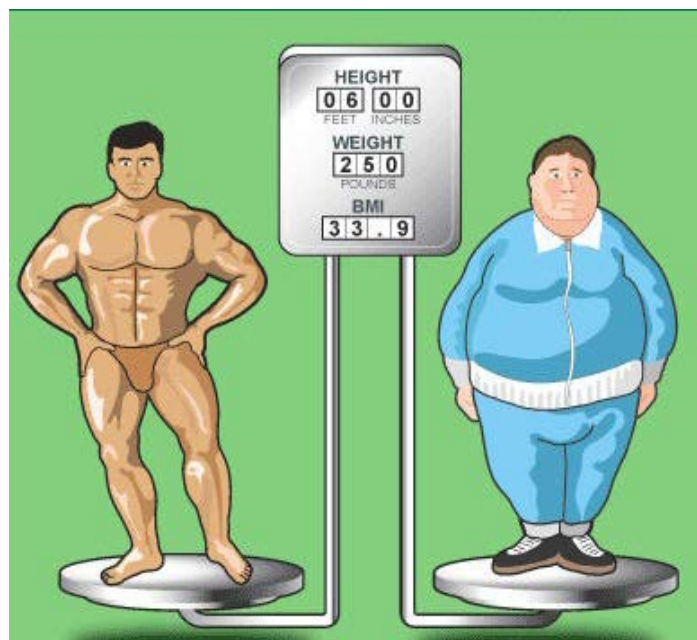
.....

d. Maikel is 1,98 m lang en weegt 80 kg. Heeft hij een gezond gewicht?

.....

.....

BMI index	Categorie:
tot 18.5	Ondergewicht
18.5 - 25.0	Gezond gewicht
25.0 - 30.0	Overgewicht
30.0 - 40.0	Obesitas
vanaf 40	Morbide Obesitas



32. Meiden kunnen uitrekenen hoe lang ze worden doormiddel van de lengte van hun vader en hun moeder. Dat kan met de volgende formule:

$$\text{lengte dochter} = \frac{\text{lengte vader} + \text{lengte moeder} - 4}{2}$$

a. De vader van Lola is 188 cm lang. Haar moeder is 174 cm. Hoe lang wordt Lola volgens de formule?

.....
.....

b. De vader van Lara is 192 cm lang. Haar moeder is 170 cm lang. Hoe lang wordt Lara volgens de formule?

.....
.....

c. De vader en moeder van Gerda zijn allebei 176 cm lang. Hoe lang word Gerda volgens de formule?

.....
.....



6.4 Tabel, grafiek en formule

33. Oumaima organiseert een schoolfeest. Een toegangskaartje gaat € 2,- kosten. Elk drankje kost € 1,-.

a. Hoeveel betaal je voor een toegangskaartje en 5 drankjes samen?

.....

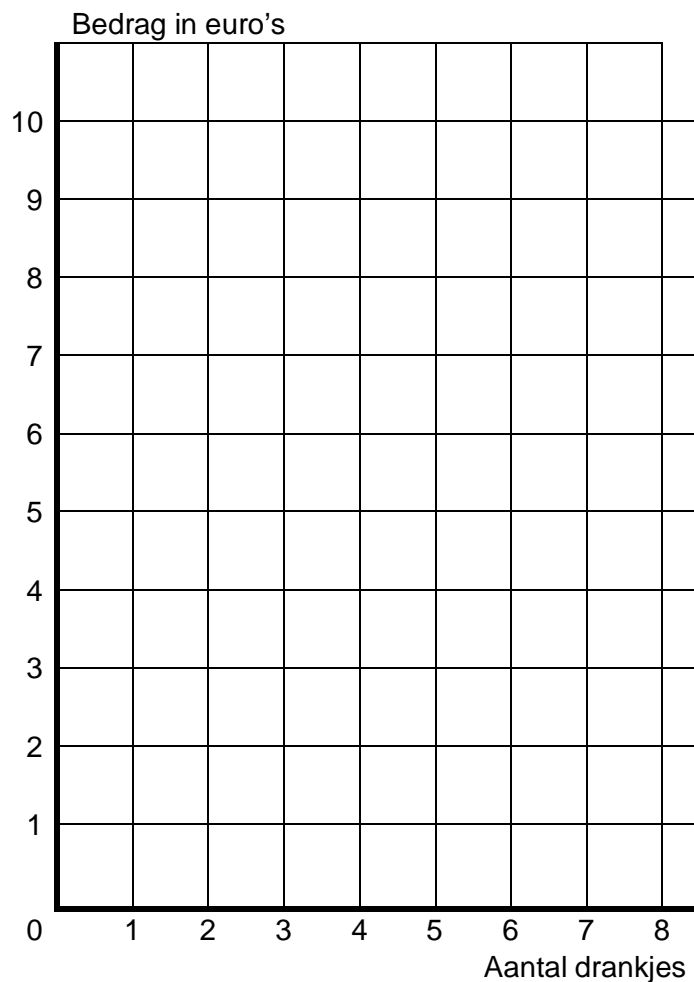
b. In de tabel zie je dat je voor een toegangskaart en één drankje € 3,- betaalt. Vul de tabel verder in.

SCHOOLFEEST

Aantal drankjes	0	1	2	3	4	5	6	7
Bedrag in euro's		3						

c. Teken de grafiek bij de tabel.

Schoolfeest



d. Wat is het begingetal van de grafiek?

.....

e. Wat is het stijgetal?

.....

f. Vul de formule in.

Bedrag in euro's = + x aantal drankjes

g. Oumaima denkt dat er 500 leerlingen naar het schoolfeest komen. Zij denkt dat er per leerling 3 drankjes verkocht worden. Hoeveel euro komt er dan tijdens het feest binnen?

.....

.....

.....



34. Janne heeft een baantje. Haar inkomsten berekent zij met de formule:

$$\text{inkomsten in euro's} = 3 + 3,50 \times \text{tijd in uren}$$

a. Wat is het begingetal? Zet op de verticale as van het assenstelsel onder alle vragen een stip bij het begingetal.

.....

b. Welk getal is het grootst op de horizontale as?

.....

c. Vul dit getal in voor **tijd in uren** en bereken de inkomsten. Zet het punt dat daarbij hoort in het assenstelsel.

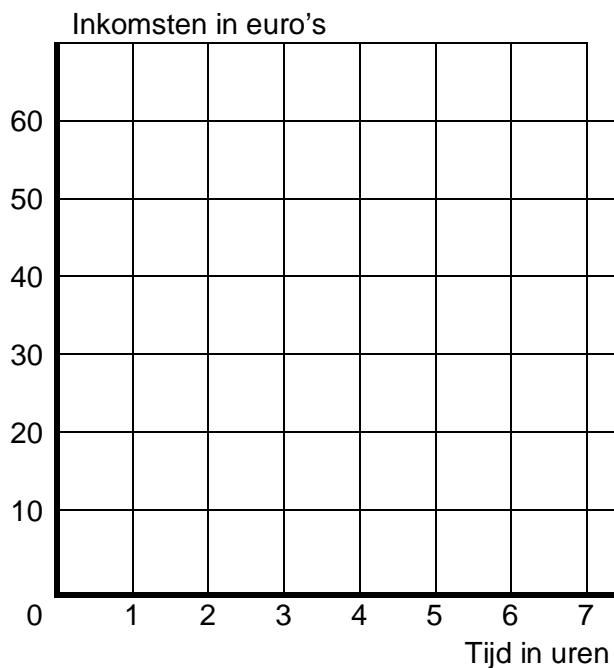
.....

d. Teken een rechte lijn tussen de 2 punten.

e. Je gaat controleren of je de grafiek goed getekend hebt. Vul voor **tijd in uren** 2 in. Ligt het punt dat daarbij hoort op de grafiek? Ja? Dan heb je de grafiek goed getekend. Nee? Zoek uit waar de fout zit.

.....

Inkomsten Janne

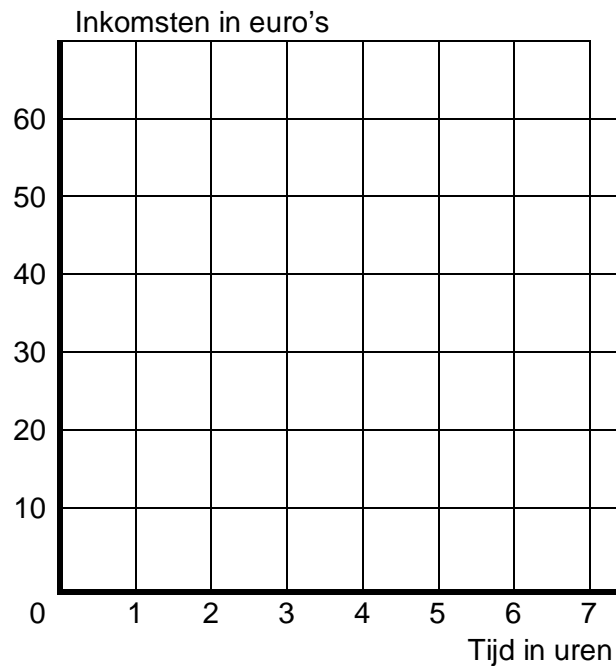


35. Max berekent zijn inkomsten met de formule:

$$\text{inkomsten in euro's} = 4 + 2,50 \times \text{tijd in uren.}$$

Teken de grafiek die hierbij hoort.

Inkomsten Max

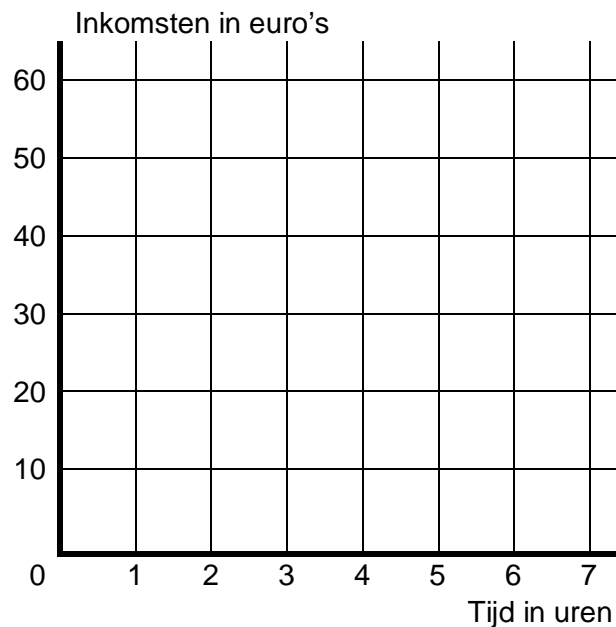


36. Daniel berekent zijn verdiensten van zijn werk met de formule:

$$\text{inkomsten in euro's} = 6 + 6 \times \text{tijd in uren.}$$

Teken de grafiek die hierbij hoort.

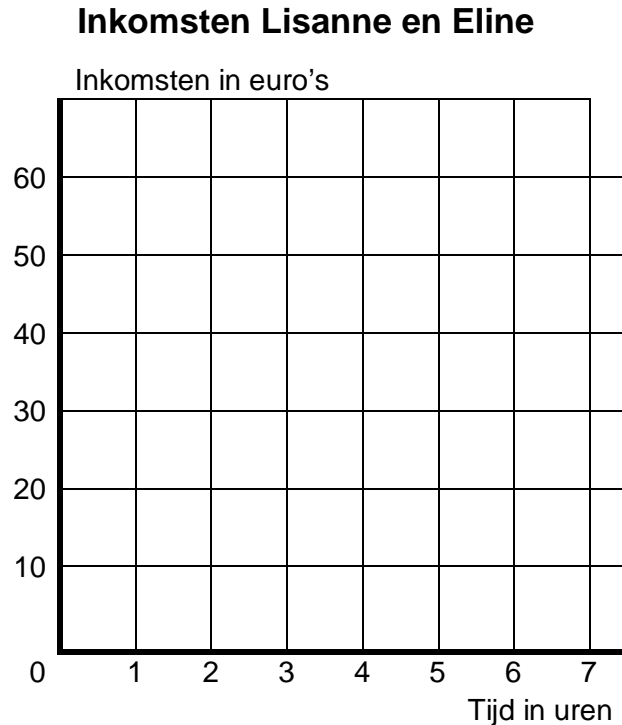
Inkomsten Daniel



37. Lianne en Eline werken beiden in een supermark. Bij hun inkomsten horen formules.

Lianne: $\text{inkomsten in euro's} = 5 + 6,50 \times \text{tijd in uren}$

Eline: $\text{inkomsten in euro's} = 10 + 5 \times \text{tijd in uren}$



- Teken met potlood de grafiek bij de inkomsten van Lianne.
- Teken met rood (of een andere kleur) de grafiek bij de inkomsten van Eline.
- Van wie zou jij het baantje over willen nemen van Lianne of Eline?
Leg uit waarom.

.....

.....

6.5 Formules vergelijken

38. Marloes steekt een blauwe en een witte kaars aan. Bij het branden van de blauwe kaars hoort de formule:

$$\text{Lengte in centimeters} = 35 - 7 \times \text{brandtijd in uren}$$

a. Hoelang is de blauwe kaars als hij nog niet heeft gebrand?

.....

b. Hoeveel centimeter wordt de kaart per uur korter?

.....

c. Bij de witte kaars hoort ook een formule:

$$\text{lengte in centimeter} = 30 - 5 \times \text{brandtijd in uren}$$

Hoe lang is de witte kaart als hij nog niet heeft gebrand?

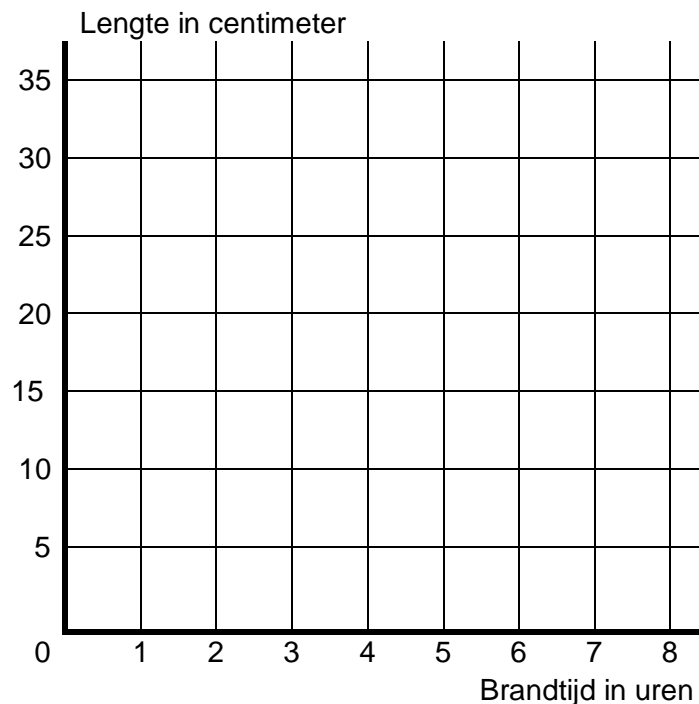
.....

d. Hoeveel centimeter wordt de kaart per uur korter?

.....

e. Teken de grafiek van de blauwe en witte kaars.

Lengte kaarsen



f. Welke kaars is in het begin het langst?

.....

g. Welke kaars wordt het snelst korter?

.....

h. Na ongeveer hoeveel branduren zijn de kaarsen even lang?

.....

i. Hoe lang zijn de kaarsen dan ongeveer?

.....

j. Welke kaart is het eerst op gebrand?

.....

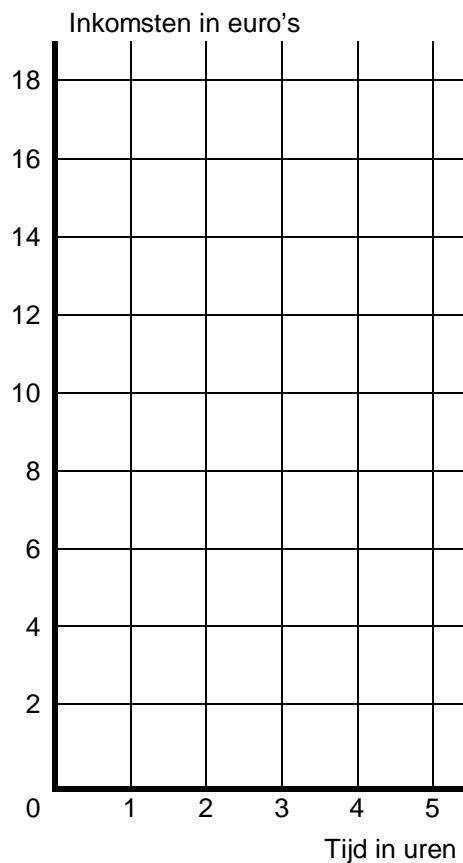
39. Roman en Ethan hebben een bijbaantje.

Hun inkomsten berekenen ze met de volgende formules:

Roman: $inkomsten \text{ in euro's} = 3 + 2,50 \times tijd \text{ in uren}$

Ethan: $inkomsten \text{ in euro's} = 2,50 + 3 \times tijd \text{ in uren}$

Inkomsten Roman en Ethan



- a. Teken met potlood de grafiek van de inkomsten van Roman. Zet zijn naam bij de grafiek. Let op assenstelsel staat op de vorige bladzijden.
- b. Teken met rood potlood de grafiek van de inkomsten van Ethan. Zet zijn naam bij de grafiek. Let op assenstelsel staat op de vorige bladzijden.
- c. Na hoeveel uren verdienen Roman en Ethan evenveel?
.....
- d. Hoeveel verdienen zij dan?
.....
- e. Wie heeft het grootste begingetal? Wat betekent dat?
.....
- f. Welke grafiek is het steilst? Wat betekent dat?
.....
- g. Wie verdient het meest na 1 uur werken?
.....
- h. Wie verdient het meest na 5 uren werken?
.....

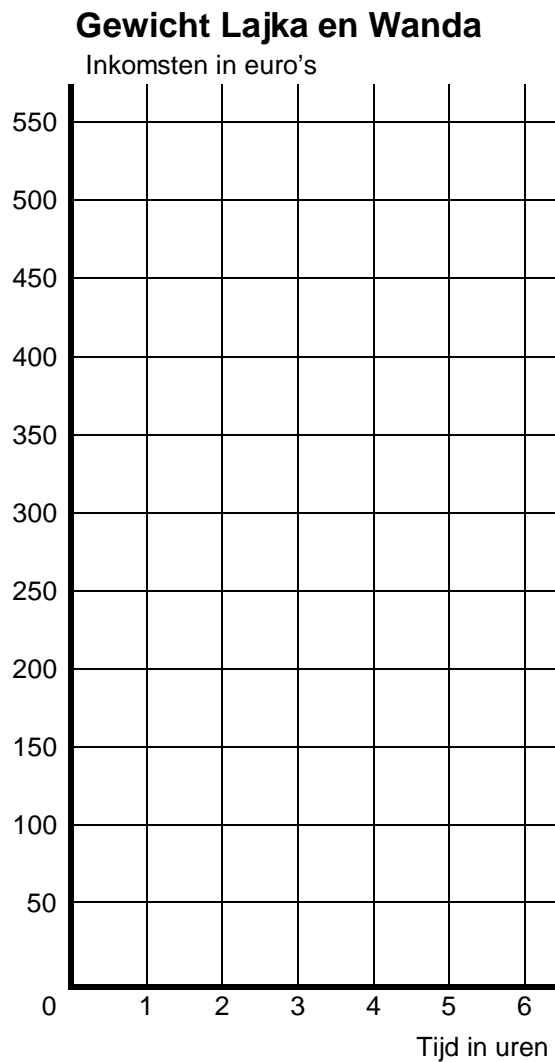


40. De jonge puppy's Lajka en Wanda groeien snel.

Bij hun groei horen formules:

Lajka: ***Gewicht in gram*** = $250 + 50 \times \textit{tijd in weken}$

Wanda: ***Gewicht in gram*** = $300 + 40 \times \textit{tijd in weken}$



a. Teken de grafieken bij de formules. Zet de namen bij de grafieken.

b. Na hoeveel weken zijn de puppy's even zwaar?

.....

c. Hoeveel wegen ze dan?

.....

d. Welke puppy is het zwaarst na 4 weken?

.....

e. Welke puppy is het zwaarst na 6 weken?

.....

f. Welke puppy groeit het meest in één week?

.....

g. Welke puppy is het zwaarst bij de geboorte?

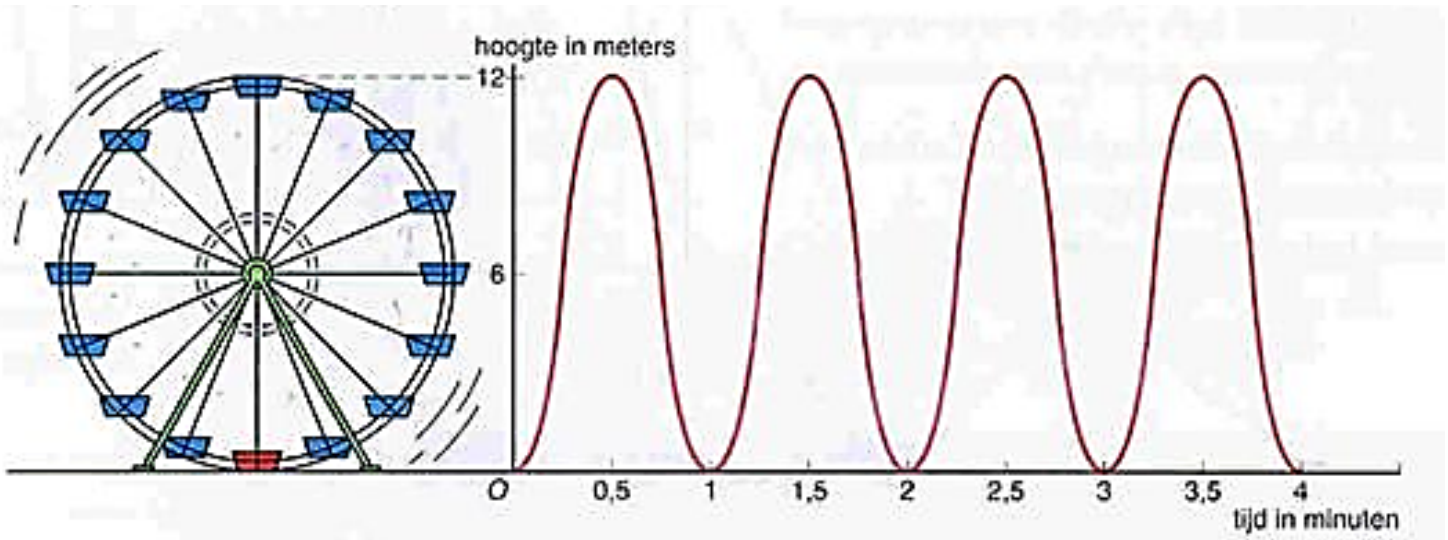
.....



6.6 Periodieke grafieken

41. Fatima maakt een rit met een reuzenrad. Zij zit in het rode bakje.

De grafiek gaat over de hoogte van het rode bakje.



a. Hoe hoog komt het rode bakje?

.....

b. Hoeveel keer gaat Fatima rond?

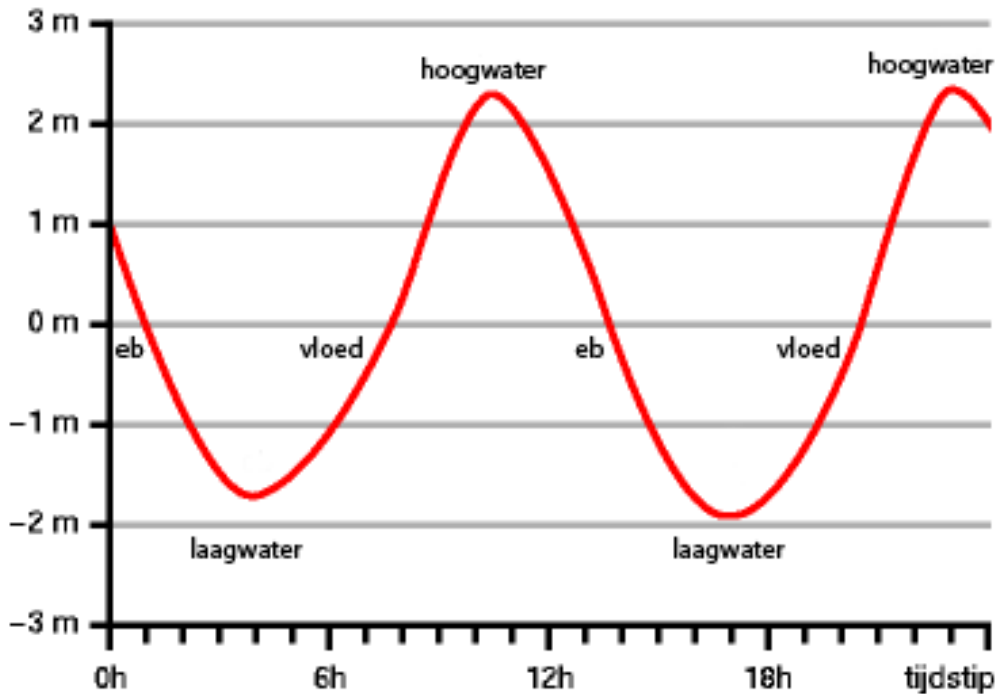
.....

c. Hoe lang duur één ronde?

.....

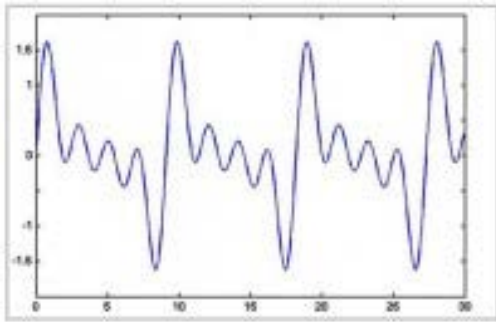


42. Op een strand in Nederland is er 1 dag lang de waterstand bijgehouden. Gaat water van laagwater naar hoogwater dan is dat vloed, het water komt dan ver op het strand. Gaat het water van hoogwater naar laagwater dan is dat eb.

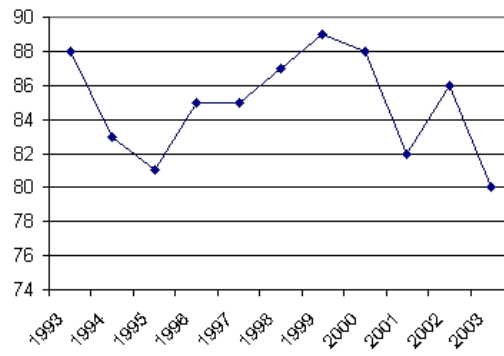


- Hoeveel uur duurt één periode?
.....
- Hoe hoog komt het water maximaal?
.....
- Hoe hoog komt het water minimaal?
.....
- Wat is het verschil tussen de hoogste en de laagste waterstand?
.....
- Hoe laat is het voor de eerste keer hoogwater?
.....
- Hoe laat is het voor de tweede keer hoogwater?
.....

43a. Welke van de grafieken hieronder is periodiek?



A

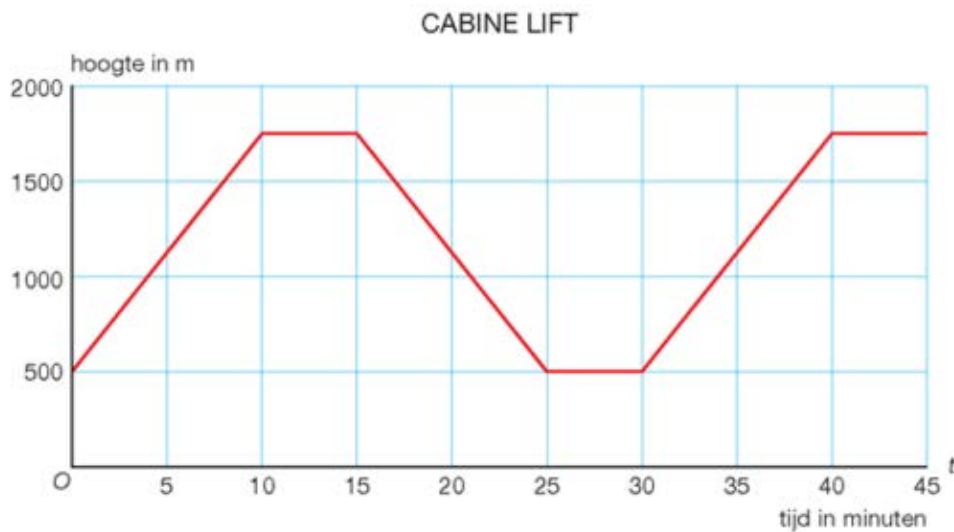


B

b. Schrijf van de periodieke grafiek de periode op.

.....

44. In de Himalaya zijn liften. Die gaan van het dalstation naar het bergstation.



a. Hoeveel minuten doet de lift over de tocht van het berg naar het dalstation?

.....

b. Op welke hoogte ligt het dalstation?

.....

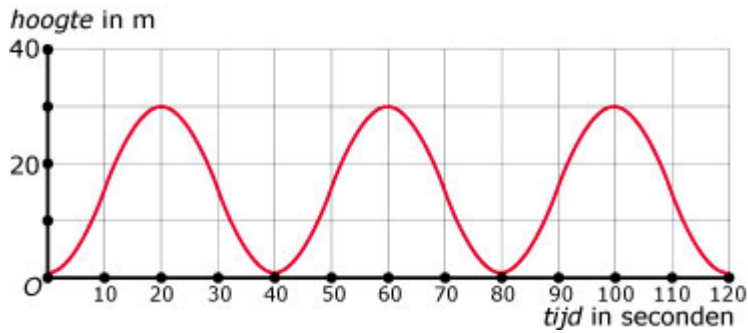
c. Hoelang blijft de lift op het dalstation stil staan?

.....

d. Hoeveel minuten is de periode?

.....

45. Floortje zit in een reuzenrad. In de grafiek zie je de hoogte van Floortje in het reuzenrad.



a. Hoeveel seconden is de periode?

.....

b. Hoe hoog is Floortje na één minuut?

.....

c. Maak de grafiek 2 periode langer.

