

Opgave 1

wiskunde-examen BB 2012-1 vraag 16 (3 punten)

De maten van schoenen lopen van maat 36 tot en met 42.
Er bestaan alleen hele en halve maten.

Schoenmaten geven de lengte van de schoen aan.
De juiste schoenmaat kun je berekenen met de
woordformule

$$\text{schoenmaat} = 1,61 \times \text{voetlengte}$$

Hierbij is voetlengte in centimeter.



Lynn's zus heeft schoenmaat 37. Haar oma wil als verrassing een paar sokken voor haar breien. Daarvoor moet ze de voetlengte van Lynn's zus weten.

Bereken welke voetlengte (in hele cm) ze vindt als ze hierbij de woordformule gebruikt.
Schrijf je berekening op.

maximumscore 3

- | | |
|---|---|
| • $37 = 1,61 \times \text{voetlengte}$ | 1 |
| • $\text{voetlengte} = 37 : 1,61$ | 1 |
| • Lynn's zus heeft een voetlengte van 23 (cm) | 1 |

Opgave 2

FACET VMBO BB wiskunde 2017 – examenvariant 1 vraag 8 (3 punten)

De leerlingen besluiten een zeephelling te huren via de website 'Zeephelling.nl'. Ze hebben 350 euro.

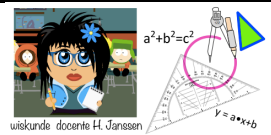
Op de website 'Zeephelling.nl' kunnen de leerlingen de huurprijs van een zeephelling berekenen met de woordformule:

$$\text{huurprijs} = 50 + 22,50 \times \text{aantal uren}$$

Hierin is de huurprijs in euro.

Voor hoeveel hele uren kunnen de leerlingen met €350,- een zeephelling huren. Schrijf je berekening op.

$$\begin{aligned} 350 &= 50 + 22,5 \times \text{aantal uren} \\ 300 &= 22,5 \times \text{aantal uren} \\ 300 : 22,5 &= \text{aantal uren} \\ \text{aantal uren} &= 13,3... \quad \text{Dus 13 hele uren} \end{aligned}$$



Opgave 3

wiskunde-examen BB 2015-1 vraag 21 (3 punten)

Elise en Abdul gaan naar de sportschool om te trainen. De instructeur geeft aan dat ze hun maximale hartslag moeten berekenen met de volgende woordformule:

$$\text{maximale hartslag} = 214 - (0,8 \times \text{leeftijd})$$

Hierin is maximale hartslag in slagen per minuut en leeftijd in jaren.

De maximale hartslag van Elise mag volgens de formule 186 slagen per minuut zijn. Bereken wat haar leeftijd is. Schrijf je berekening op.

maximumscore 3

- $214 - (0,8 \times 35) = 186$ 2
- De conclusie (*leeftijd* =) 35 (jaar) 1

of

- $186 = 214 - (0,8 \times \text{leeftijd})$ 1
- Juist oplossen van de vergelijking 1
- De conclusie (*leeftijd* =) 35 (jaar) 1

Opgave 4

FACET VMBO BB wiskunde 2013 – voorbeeld vraag 16 (3 punten)

Chipkaart

Bij aanschaf van de chipkaart staat er een tegoed op van € 75,00.

Elke keer als je met je chipkaart de speeltuin bezoekt, wordt er automatisch € 3,75 van je kaart afgeschreven.

Het bedrag dat nog op je chipkaart staat kun je berekenen met de woordformule

$$\text{bedrag} = 75,00 - \text{aantal bezoeken} \times 3,75$$

Hierbij is bedrag in euro.

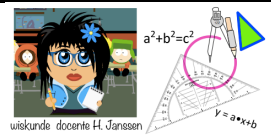
Abdul heeft in april een nieuwe chipkaart gekocht. In september staat er nog €18,75 op zijn kaart.

Bereken hoeveel keer Abdul in die tijd met zijn chipkaart naar de speeltuin is geweest. Schrijf je berekening op.

$$18,75 = 75 - \text{aantal bezoeken} \times 3,75$$

$$-56,25 = -\text{aantal bezoeken} \times 3,75$$

$$\text{aantal bezoeken} = 15$$



Opgave 5

wiskunde-examen KB 2012-2 vraag 21 (4 punten)

Johan en Marije gaan een wandeltocht maken in de bergen. Voor de steilste stukken in de tocht maken ze gebruik van cabineliften.

Voor de tocht met deze cabine is de volgende formule opgesteld:

$$h = 1194 + 74 \cdot t$$

Hierin is h de hoogte waarop de cabine zich bevindt in meters en t de tijd in minuten na het vertrek van de cabine vanuit A.

Na een tijdje passeert de cabine een mast waarop staat: hoogte 1725 meter.

Bereken in één decimaal hoeveel minuten de cabine op dat moment onderweg is.

Schrijf je berekening op.

maximumscore 3

- De vergelijking $1194 + 74 \times t = 1725$ moet worden opgelost 1
- Dit geeft $74 \times t = 531$ 1
- Dit geeft $t = 7,17$, dus het antwoord is 7,2 (minuut) 1

of

- $t = 7,1$ geeft $h = 1719,4$ (m) 1
- $t = 7,2$ geeft $h = 1726,8$ (m) 1
- Het antwoord: 7,2 (minuut) 1

Opgave 6

wiskunde-examen KB 2015-2 vraag 5 (4 punten)

Het aantal inwoners in de Achterhoek neemt elk jaar af en men verwacht dat dit zo zal doorgaan.

De volgende formule is te gebruiken om het verwachte aantal inwoners in een bepaald jaar uit te rekenen:

$$a = 300\,700 - 850 \times t$$

Hierin is a het verwachte aantal inwoners van de Achterhoek en t het aantal jaren met $t = 0$ op 1 januari 2010.

Ga ervan uit dat de formule ook na 2040 klopt.

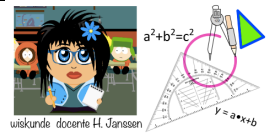
→ Bereken met de formule op 1 januari van welk jaar de Achterhoek voor het eerst minder dan 250 000 inwoners zal hebben. Schrijf je berekening op.

maximumscore 4

- $t = 59$ geeft $a = 250\,550$ 1
- $t = 60$ geeft $a = 249\,700$ 1
- Dus na 60 jaar 1
- Het antwoord: (op 1 januari) 2070 1

of

- $300\,700 - 850 \times t = 250\,000$ 1
- $t = (300\,700 - 250\,000) : 850 = 59,64$ 1
- Dus na 60 jaar 1
- Het antwoord: (op 1 januari) 2070 1



Opgave 7 ALLEEN GL

wiskunde-examen GL 2014-2 vraag 2 (3 punten)

Werknemers van de gemeente Houten die met de auto naar het werk gaan, kunnen een reiskostenvergoeding aanvragen.

De hoogte van de reiskostenvergoeding wordt berekend met de volgende formule

$$r = 0,15 \cdot a - 27$$

Hierin is r de maandelijkse reiskostenvergoeding in euro's en a het aantal kilometers per maand dat met de auto van huis naar het werk gereden wordt en weer terug.

Tot een bepaald aantal kilometers per maand heeft het geen zin om reiskostenvergoeding aan te vragen, omdat deze dan lager is dan 0 euro.

Tot hoeveel kilometer per maand krijg je geen reiskostenvergoeding?

Laat met een berekening zien hoe je aan je antwoord komt.

maximumscore 3

- Met gericht proberen: $0,15 \times 180 - 27 = 0$ 2
- Tot 180 (km) krijg je geen reiskostenvergoeding 1

of

- $0,15 \times a - 27 = 0$ geeft $0,15 \times a = 27$ 1
- $a = 27 : 0,15 = 180$ (km) 1
- Tot 180 (km) krijg je geen reiskostenvergoeding 1