

Examen VMBO-BB

2013

tijdvak 1
vrijdag 24 mei
9.00 - 10.30 uur

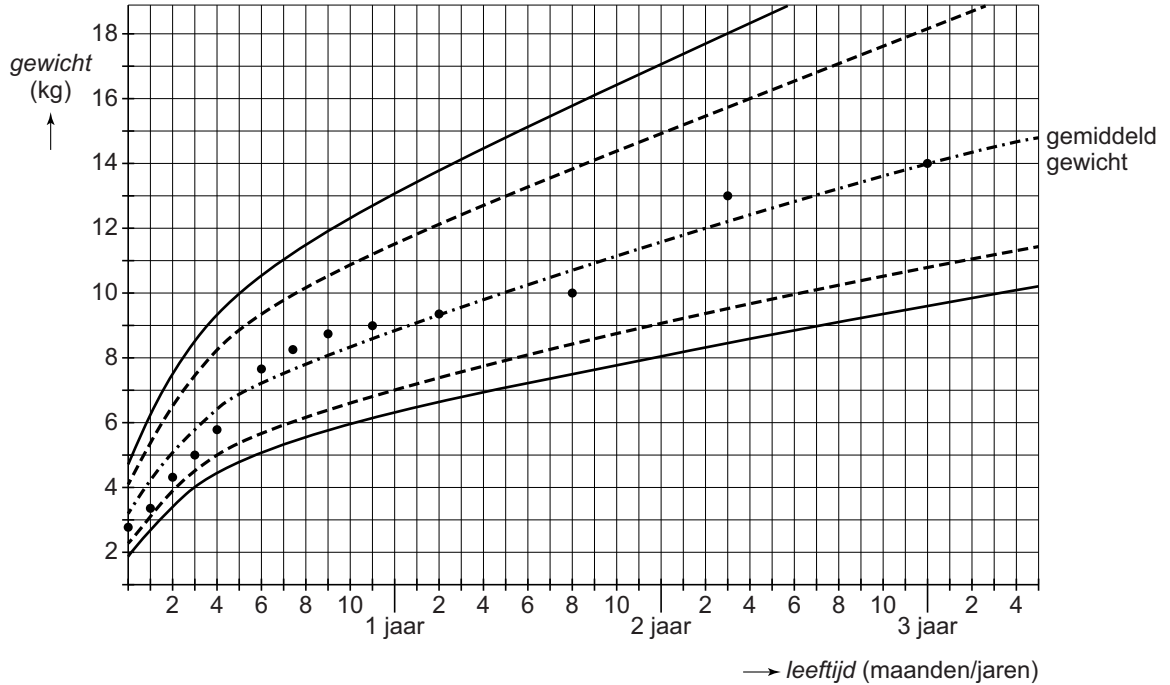
wiskunde CSE BB

Naam kandidaat _____ Kandidaatnummer _____

Dit examen bestaat uit 24 vragen.
Voor dit examen zijn maximaal 65 punten te behalen.
Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.

Groei

Zoraya is 3 jaar oud. Haar ouders zijn vaak met haar naar het consultatiebureau gegaan. Daar werd Zoraya telkens gewogen. Je ziet een deel van de kaart waarop met stippen het gewicht van Zoraya is aangegeven.



1p 1 Hoeveel kilogram woog Zoraya toen ze 11 maanden oud was?

.....

4p 2 Bij een bezoek aan het consultatiebureau let de kinderarts er vooral op hoeveel het gewicht van een kind gemiddeld per maand is gestegen. Zoraya werd gewogen toen ze 1 jaar en 8 maanden was. De volgende keer dat ze gewogen werd, was ze 2 jaar en 3 maanden.
 → Bereken hoeveel kilogram het gewicht van Zoraya in deze periode gemiddeld per maand is gestegen. Schrijf je berekening op en rond af op één decimaal.

.....

- 2p **3** De middelste grafiek op de kaart laat het gemiddeld gewicht van alle kinderen in Nederland zien.
→ Op welke leeftijden was het gewicht van Zoraya precies gelijk aan dit gemiddeld gewicht?

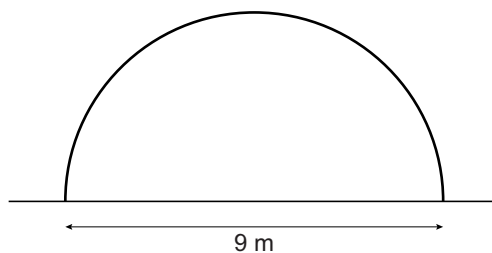
.....
.....
.....

- 4p **4** Zoraya wordt op de leeftijd van 3 jaar gewogen. Haar moeder vergelijkt het gemeten gewicht met de keer ervoor (9 maanden eerder) dat Zoraya is gewogen.
Ze verwacht dat het gewicht van Zoraya de komende tijd net zo zal groeien als de 9 maanden daarvoor.
→ Bereken hoeveel kilogram het gewicht van Zoraya over 3 jaar zal zijn als haar gewicht op deze manier blijft stijgen. Schrijf je berekening op.

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

Nissenhut

Een nissenhut is een eenvoudige opslagplaats. De voor- en achterzijde van de nissenhut hebben de vorm van een halve cirkel.



De nissenhut op de foto is 9 m breed.
De oppervlakte van een cirkel kun je berekenen met de woordformule

$$\text{oppervlakte} = 3,14 \times \text{straal} \times \text{straal}$$

- 3p **5** Bereken hoeveel m² de oppervlakte van de voorzijde van de nissenhut is. Schrijf je berekening op.

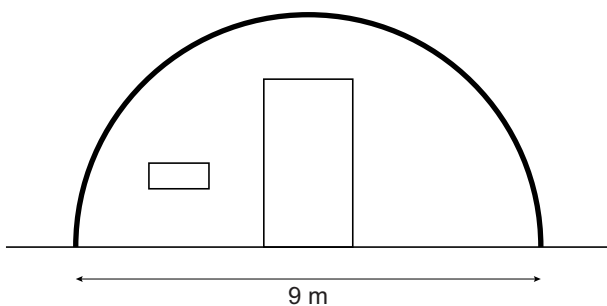
.....

.....

.....

.....

- 3p **6** De dikke lijn in de tekening geeft de lengte van de dakrand aan.



De omtrek van een cirkel kun je berekenen met de woordformule

$$\text{omtrek} = 3,14 \times \text{diameter}$$

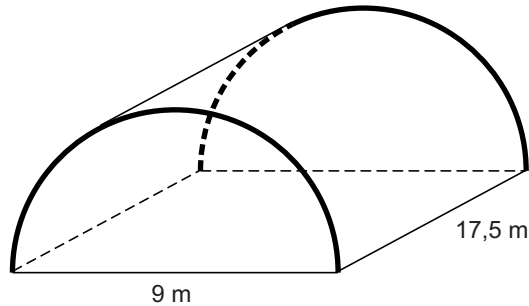
→ Bereken hoeveel meter de lengte van de dakrand aan de voorzijde is. Schrijf je berekening op en rond af op één decimaal.

.....

.....

.....

2p 7 Als je bij de vorige vraag geen antwoord hebt gevonden, reken dan verder met een lengte van de dakrand van 13,5 m.



De diepte van de nissenhut is 17,5 m. Op het hele dak zijn golfplaten aangebracht.

→ Bereken hoeveel m² golfplaat er minimaal nodig is voor het dak. Schrijf je berekening op.

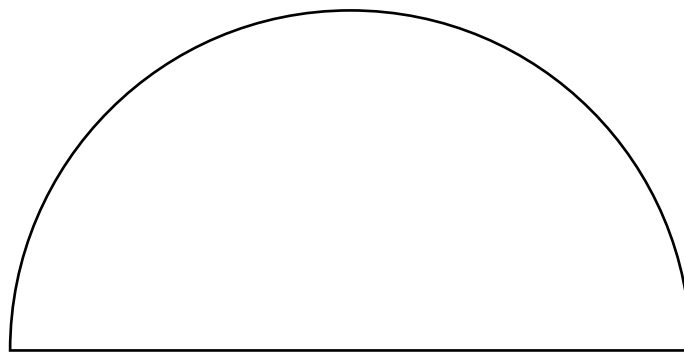
.....

.....

.....

3p 8 In de nissenhut moeten grote kisten van 2,5 m hoog worden opgeslagen. Het vooraanzicht van de nissenhut is op schaal 1 : 100 getekend.

→ Kleur in de tekening het deel van de nissenhut waar de kisten van 2,5 m hoog **niet** kunnen staan. Laat duidelijk zien hoe je het antwoord gevonden hebt.



vooraanzicht

De Rijn

De Rijn is een van de langste rivieren van Europa.



Als het water hoog staat, stroomt er gemiddeld $12\,000\text{ m}^3$ water per seconde door de Rijn ons land binnen.

- 2p **9** In een groot zwembad van 25 m lang zit gemiddeld 1500 m^3 water.
→ Bereken hoeveel zwembaden er gevuld kunnen worden met die $12\,000\text{ m}^3$ water. Schrijf je berekening op.

.....

.....

.....

- 3p **10** De Rijn begint hoog in de bergen in Zwitserland. Na 1320 kilometer stroomt het water in de Noordzee. Dat punt ligt 1602 meter lager dan het begin van de rivier in Zwitserland.
→ Bereken hoeveel hele centimeters het water gemiddeld per kilometer daalt. Schrijf je berekening op.

.....

.....

.....

.....

Bij laag water stroomt er per seconde veel minder water door de Rijn ons land binnen, namelijk gemiddeld 2430 m^3 per seconde.

- 3p 11 Bereken hoeveel m^3 water er in dat geval per dag ons land binnen stroomt.
Schrijf je berekening op en geef je antwoord in hele miljoenen m^3 .

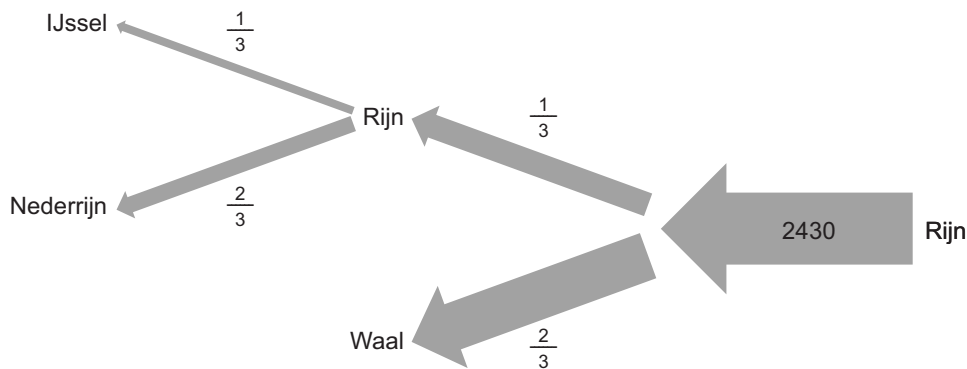
.....

.....

.....

.....

- 3p 12 Enkele kilometers voorbij het punt waar de Rijn ons land binnenkomt, splitst hij zich in de Waal en de Rijn. Daarna splitst de Rijn weer in de Nederrijn en de IJssel. De gemiddeld 2430 m^3 water die elke seconde ons land binnen stroomt, wordt op de volgende manier over de rivieren verdeeld.



- Bereken hoeveel m^3 water elke seconde door de Nederrijn stroomt.
Schrijf je berekening op.

.....

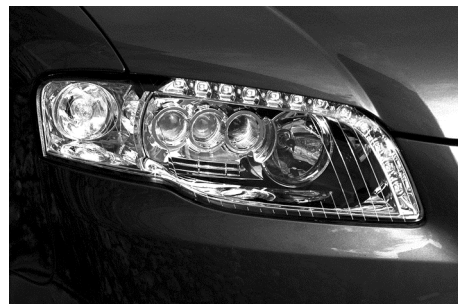
.....

.....

.....

Autolampen

Er zijn autolampen die zich aanpassen aan de weg. De lichtbundel van deze nieuwe lampen kan bijvoorbeeld op het platteland een veel breder gebied beschijnen dan in de stad.



- 3p 13 De fabrikant zegt dat bij nieuwe lampen de breedte van de lichtbundel 60% groter is dan bij oude lampen. Bij oude lampen is de breedte 25 m.
→ Bereken hoeveel meter de breedte van de lichtbundel bij nieuwe lampen is. Schrijf je berekening op.

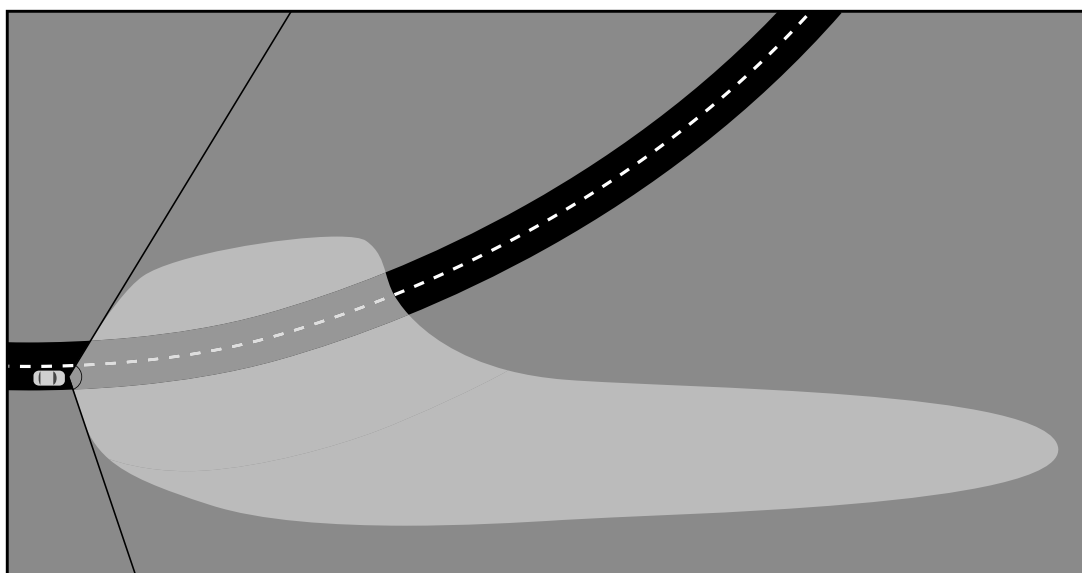
.....

.....

.....

.....

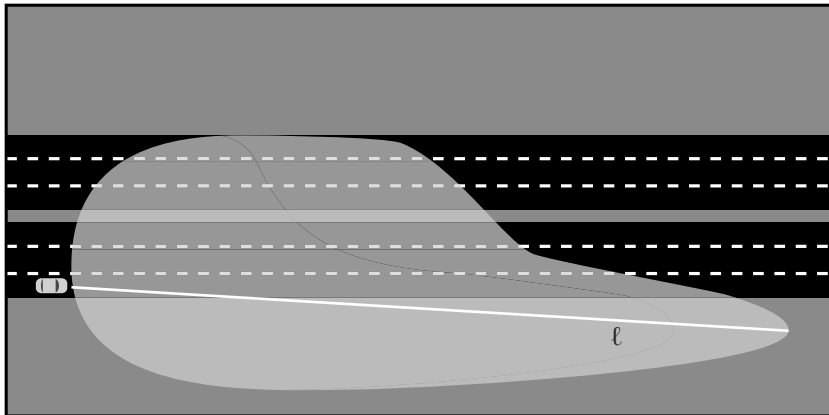
- 2p 14 De breedte van de lichtbundel kan ook worden aangegeven met een hoek. In de figuur geven de twee rechte lijnen deze hoek aan.



- Meet in de tekening hoeveel graden de hoek van de lichtbundel is. Schrijf je antwoord op.

.....

- 3p 15 De nieuwe lampen kunnen verder schijnen dan de oude lampen. In de schaaltekening zie je een auto die op een snelweg rijdt.



Schaal 1 : 2000

- Bereken met behulp van de tekening hoeveel meter de lengte l van de lichtbundel is. Schrijf je berekening op.

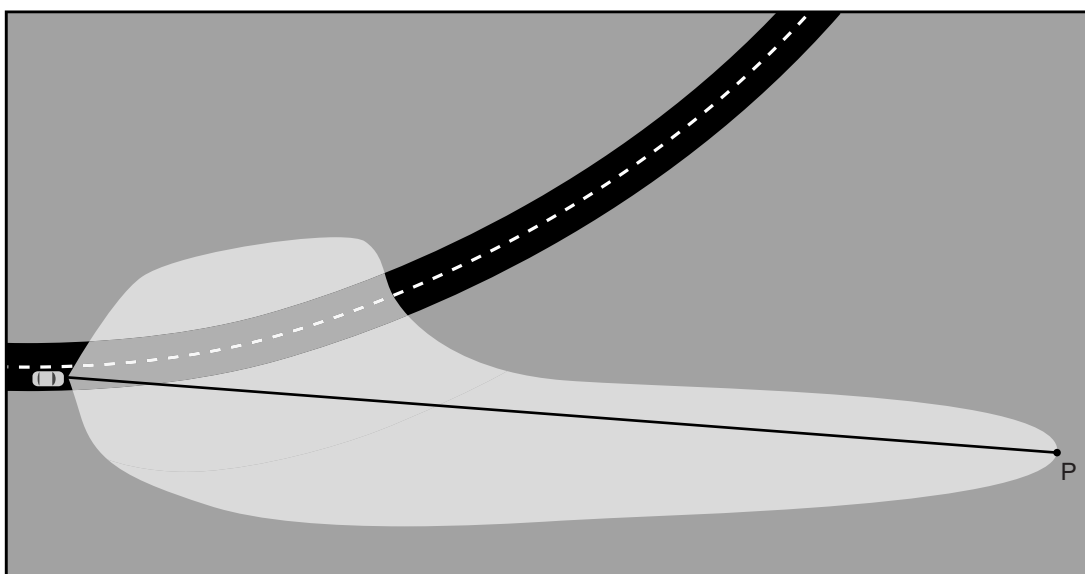
.....

.....

.....

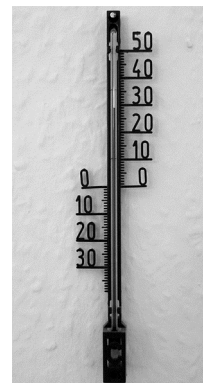
- 3p 16 De nieuwe lampen kunnen meebewegen als de auto een bocht maakt. De lampen draaien dan 15 graden met de bocht mee. Punt P is het punt dat je nog net kunt zien als de auto rechtuit rijdt.

- Geef in de tekening aan waar punt P komt te liggen als de lampen 15 graden met de bocht meegedraaid zijn. Laat duidelijk zien hoe je het antwoord gevonden hebt.



Temperatuur

Inge gaat op vakantie naar de Verenigde Staten. Ze weet dat de temperatuur daar wordt aangegeven in graden Fahrenheit en niet in graden Celsius. Inge heeft gelezen dat het daar nu 50 graden Fahrenheit is en gebruikt de volgende woordformule om de temperatuur om te rekenen



$$\text{graden Celsius} = (\text{graden Fahrenheit} - 32) : 1,8$$

- 2p 17 Laat met een berekening zien dat 50 graden Fahrenheit gelijk is aan 10 graden Celsius.

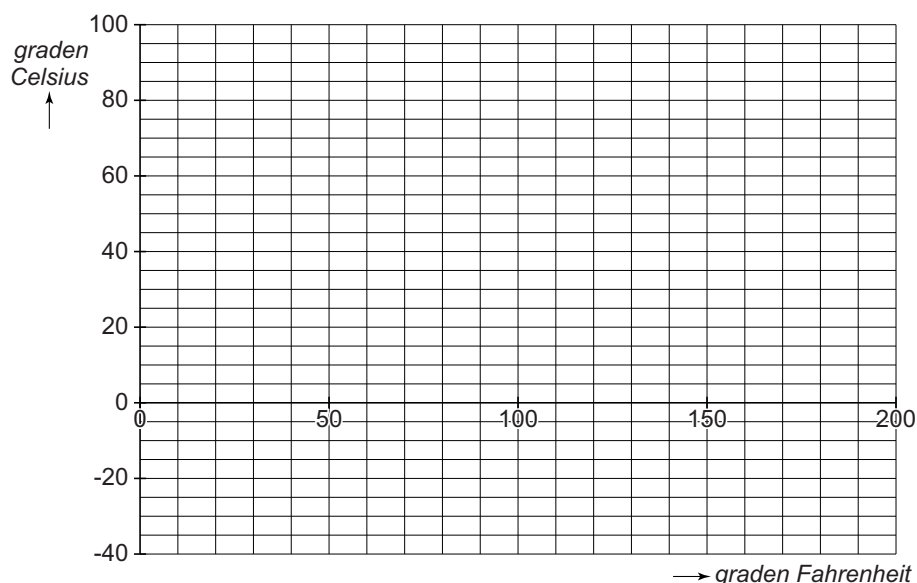
.....

.....

.....

- 3p 18 Bij de woordformule kun je een grafiek tekenen.
 → Vul eerst de tabel in. Teken daarna van 0 tot 200 graden Fahrenheit de grafiek die bij de woordformule hoort.

<i>graden Fahrenheit</i>	0	50	100	150	200
<i>graden Celsius</i>		10			



- 2p 19 Water bevriest bij 0 graden Celsius.
→ Gebruik de woordformule om te berekenen bij hoeveel graden Fahrenheit water bevriest. Schrijf je berekening op.

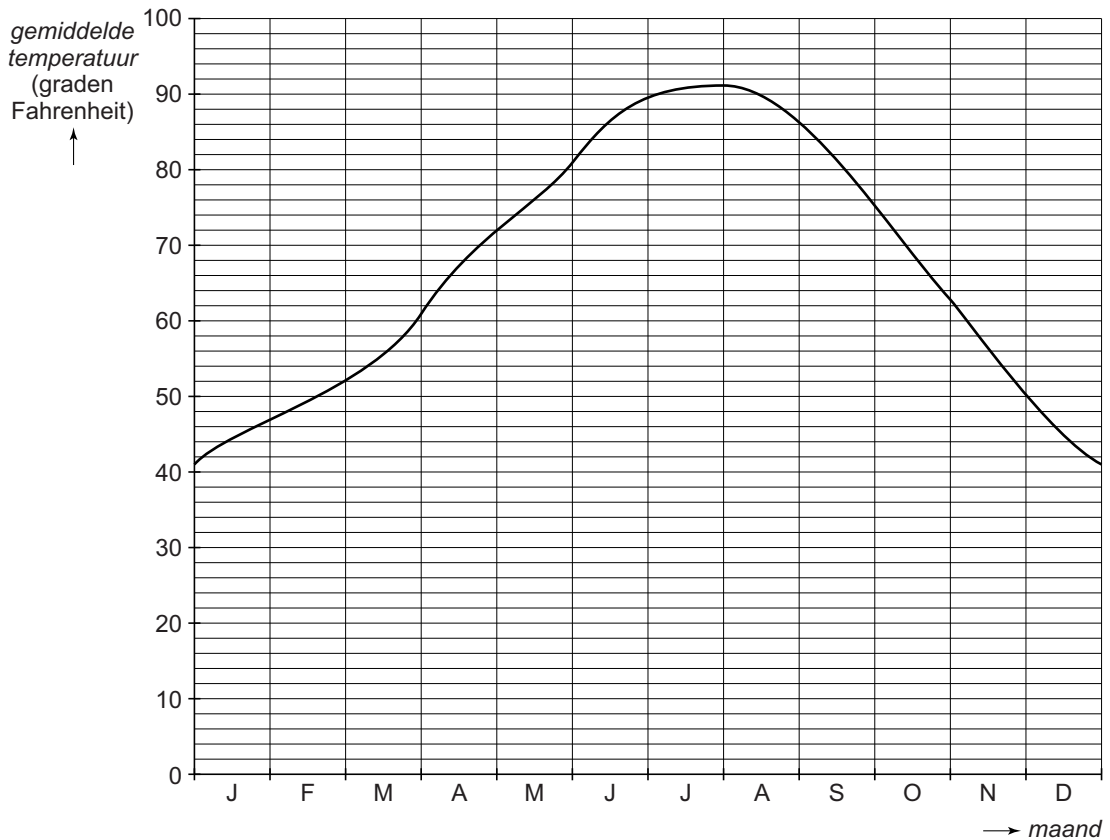
.....

.....

.....

.....

- 2p 20 Inge heeft op internet een grafiek gevonden. Daarin kan ze zien hoe de gemiddelde temperatuur op haar vakantieadres in de loop van het jaar verandert.
Ze gaat alleen op vakantie als de gemiddelde temperatuur boven de 65 graden Fahrenheit ligt.



- Schrijf op in welke maanden van het jaar Inge niet op vakantie zal gaan omdat de gemiddelde temperatuur de **hele** maand onder 65 graden Fahrenheit ligt.

.....

.....

Bieten

Boer Kees Maerman woont in Groningen. Hij heeft een rechthoekig stuk land van 680 meter lang en 550 meter breed.



- 3p **21** Bereken hoeveel hectare de oppervlakte van zijn land is. Schrijf je berekening op.

.....

.....

.....

- 2p **22** Op maandag 11 maart zaait Kees bieten op 12 hectare van zijn land.

januari						
M	D	W	D	V	Z	Z
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

februari						
M	D	W	D	V	Z	Z
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

maart						
M	D	W	D	V	Z	Z
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

april						
M	D	W	D	V	Z	Z
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

mei						
M	D	W	D	V	Z	Z
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

juni						
M	D	W	D	V	Z	Z
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

juli						
M	D	W	D	V	Z	Z
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

augustus						
M	D	W	D	V	Z	Z
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

september						
M	D	W	D	V	Z	Z
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	23
23	24	25	26	27	28	29
30						

oktober						
M	D	W	D	V	Z	Z
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

november						
M	D	W	D	V	Z	Z
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

december						
M	D	W	D	V	Z	Z
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	23
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Als de bieten genoeg gegroeid zijn, haalt Kees ze van het land. Dit noemen we het rooien van de bieten.

→ Bereken hoeveel dagen de bieten op 11 november op het land hebben gestaan. Schrijf je berekening op.

.....

.....

4p 23 Kees heeft een machine om bieten te rooien. De bieten moeten daarna ook nog op vrachtwagens worden geladen.



Kees wil in één dag 4 hectare bieten rooien. Hij begint 's morgens om 7:15 uur te werken. Hij neemt een keer een half uur en een keer drie kwartier pauze.

Met de machine kan hij in 2 uur een hectare bieten rooien. Het duurt drie kwartier om de bieten van een hectare op vrachtwagens te laden.

→ Bereken hoe laat Kees die dag klaar is. Schrijf je berekening op.

.....

.....

.....

.....

Let op: de laatste vraag van dit examen staat op de volgende pagina.

- 3p 24 Kees verwacht gemiddeld 75 ton bieten per hectare te krijgen. Voor elke ton bieten denkt hij € 43 te ontvangen. De totale kosten die Kees heeft zijn € 1300 per hectare.
- Bereken hoeveel euro Kees zal verdienen met de 12 hectare bieten. Schrijf je berekening op.

.....

.....

.....

.....