

Examen VMBO-BB

2021

tijdvak 1
dinsdag 25 mei
13.30 - 15.00 uur

wiskunde CSE BB

Naam kandidaat _____ Kandidaatnummer _____

Beantwoord alle vragen in dit opgavenboekje.

Dit examen bestaat uit 22 vragen.
Voor dit examen zijn maximaal 58 punten te behalen.
Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.

Slijm maken

Amy gaat slijm maken. Voor elk bakje slijm gebruikt ze 100 ml hobbylijm, 5 ml lenzenvloeistof en 50 ml scheerschuim.



- 1p 1 Hoeveel liter hobbylijm gebruikt Amy voor één bakje slijm?

Vul in:

100 ml = liter

- 4p 2 Bereken hoeveel procent van het slijm uit lenzenvloeistof bestaat. Schrijf je berekening op. Je mag de tabel gebruiken.

.....

.....

.....

- 3p 3 Amy wil 10 van deze bakjes slijm maken. Ze heeft genoeg hobbylijm en lenzenvloeistof, maar ze heeft geen scheerschuim. Scheerschuim wordt verkocht in bussen van 200 ml.
→ Hoeveel bussen scheerschuim moet Amy minimaal kopen om deze 10 bakjes slijm te maken? Schrijf je berekening op.

.....

.....

.....

Amy wil 10 bakjes kopen waar ze het slijm in kan bewaren. Ze ziet van twee webwinkels een advertentie voor deze bakjes.

Bakjespaleis	Bakjes Voordeelshop
€ 0,49 per stuk € 2,80 verzendkosten	€ 0,89 per stuk Geen verzendkosten

3p **4** Bereken bij welke webwinkel Amy het goedkoopst uit is. Schrijf je berekening op.

.....

.....

.....

3p **5** Bereken bij hoeveel bakjes deze twee webwinkels even duur zijn. Schrijf je berekening op.

.....

.....

.....

Vulkaan

Tijdens een vulkaanuitbarsting stroomt lava uit de krater langs de vulkaan naar beneden. Er is een lineair verband tussen de *temperatuur* van de lava in $^{\circ}\text{C}$ en de *afstand* in meters vanaf de krater.



Bij een uitbarsting van de vulkaan de Etna is de temperatuur van de lava bij de krater 1095°C . Als de lava 15 meter van de krater gestroomd is, is de temperatuur gedaald naar 1065°C .

- 2p **6** Laat met een berekening zien dat de temperatuur van de lava vanaf de krater van de Etna met 2°C per meter afneemt.

.....

.....

.....

- 3p **7** Geef een woordformule die hoort bij het verband tussen de *temperatuur* van de lava in $^{\circ}\text{C}$ en de *afstand* in meters vanaf de krater.

.....

.....

.....

.....

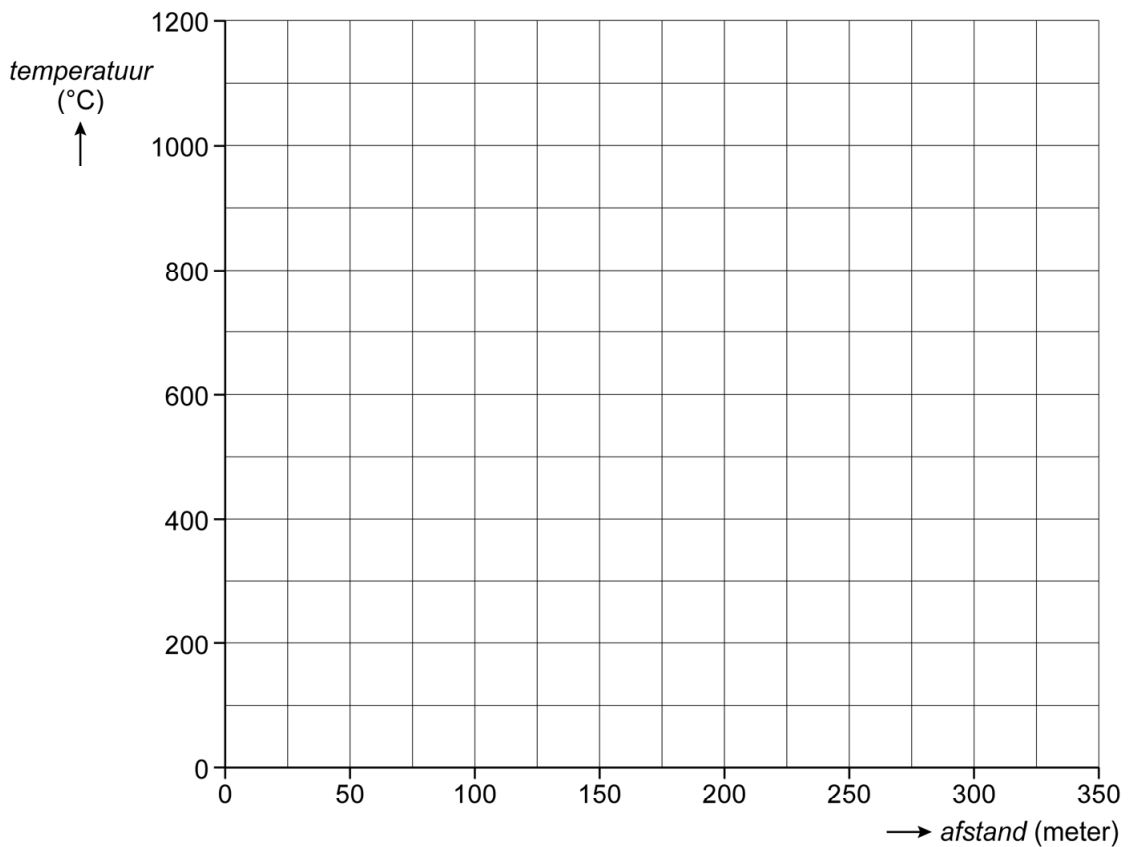
Bij de uitbarsting van een andere vulkaan hoort de volgende woordformule:

$$\text{temperatuur} = 1200 - 3,5 \times \text{afstand}$$

Hierin is *temperatuur* de temperatuur van de lava in °C en *afstand* de afstand in meters vanaf de krater.

- 4p 8 Teken in het assenstelsel de grafiek bij deze woordformule. Vul eerst de tabel in.

<i>afstand</i> (meter)	0	100	200	300
<i>temperatuur</i> (°C)				



- 3p 9 De menselijke huid kan verbranden als die langere tijd wordt blootgesteld aan temperaturen boven de 42 °C.
 → Bereken hoeveel hele meters de lava van de krater van deze andere vulkaan afgestroomd moet zijn om zo ver afgekoeld te zijn dat een mens zich er niet aan kan verbranden. Schrijf je berekening op.

.....

.....

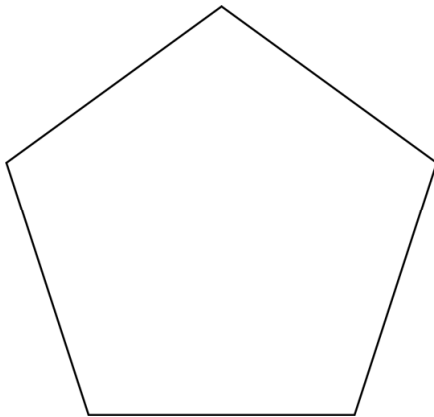
.....

Het Pentagon

Het gebouw van het Amerikaanse ministerie van Defensie heet het Pentagon. Het bovenaanzicht van het Pentagon is een regelmatige vijfhoek: de vijf zijden van de buitenkant zijn even lang.



In de tekening zie je een vereenvoudigde weergave van het bovenaanzicht van dit gebouw. De schaal van de tekening is 1 : 8000.



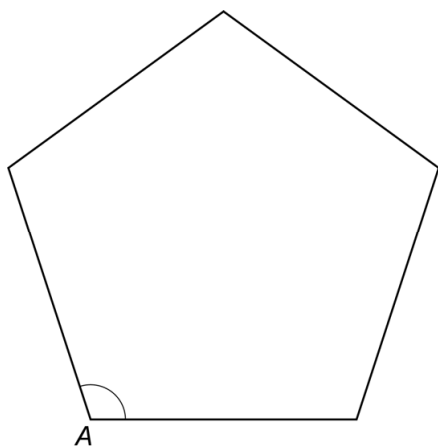
- 4p **10** Bereken hoeveel meter de omtrek van het gebouw is. Schrijf je berekening op.

.....

.....

.....

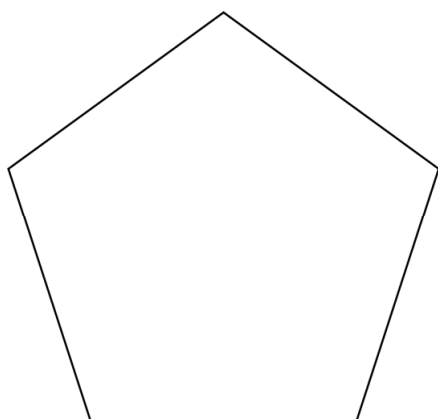
2p 11 Alle hoeken van het bovenaanzicht zijn even groot.



→ Meet de grootte van hoek A.

Hoek A = °

2p 12 Teken in het onderstaande bovenaanzicht alle symmetrieassen.



Gardameer

Rob en Kim gaan samen met hun 3 kinderen kamperen aan het Gardameer in Italië.



Op 1 augustus komen Rob, Kim en hun 3 kinderen aan met hun caravan. Ze verblijven 16 nachten op de camping. Per nacht betalen ze een bedrag voor de plaats en een bedrag per persoon.

In de tabel staan de prijzen per nacht in euro's voor deze periode.

periode	prijs per nacht in euro's				
	standaard-plaats	Premium Classic-plaats	Premium Plus-plaats	volwassene	kind
13-07 tot en met 24-08	40,40	44,70	48,30	15,50	10,10

- 3p 13 Ze nemen een Premium Classic-plaats.
→ Bereken hoeveel euro hun hele verblijf op de camping kost. Schrijf je berekening op.

.....

.....

.....

.....

- 3p **14** Rob is op zijn racefiets rond het Gardameer gefietst. Hij heeft 161,24 km gefietst met een gemiddelde snelheid van 27,8 km/u.
 → Bereken in uren en minuten nauwkeurig hoelang Rob heeft gefietst. Je mag de tabel gebruiken.

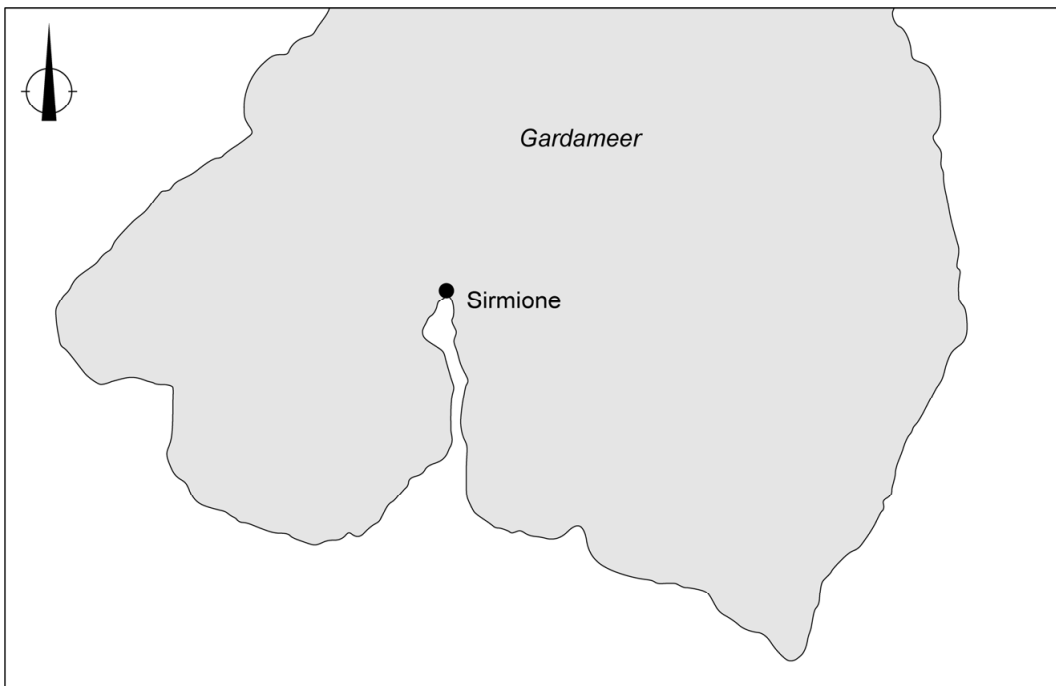
.....

.....

.....

.....

- 2p **15** Kim maakt met de kinderen een boottocht over het Gardameer. Ze vertrekken uit Sirmione. De boot vaart met een koershoek van 118° .



→ Teken de koershoek van deze boottocht.

De ICE

De ICE is de hogesnelheidstrein die dagelijks vanuit Nederland via Duitsland naar Zwitserland rijdt.



Door de hoge snelheden van de ICE moet de machinist op tijd beginnen met remmen om op het station stil te staan. De remweg van de ICE is te berekenen met de volgende woordformule:

$$\text{remweg} = 0,042 \times \text{snelheid} \times \text{snelheid}$$

Hierin is *remweg* in m en *snelheid* in km/u.

- 1p **16** Laat met een berekening zien dat de remweg 3780 m is als de ICE een snelheid heeft van 300 km/u.

.....

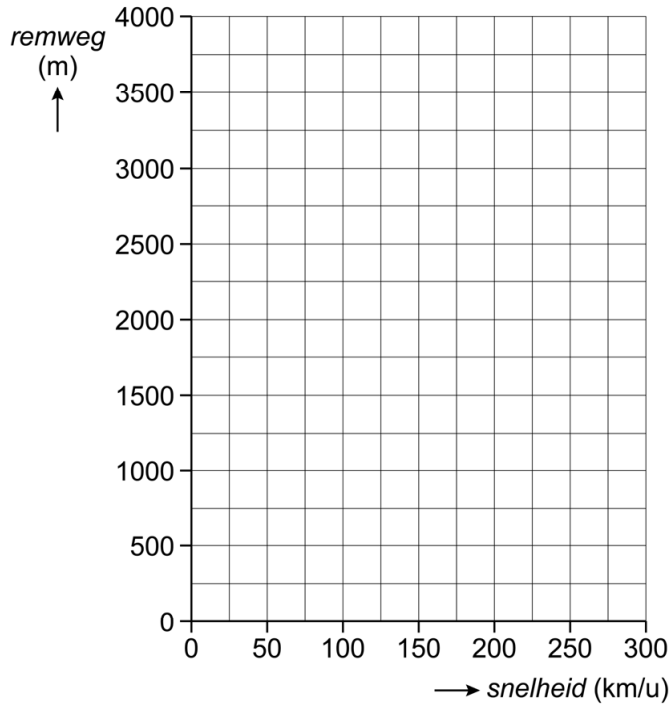
.....

.....

.....

- 4p 17 Teken in het assenstelsel de grafiek die hoort bij de remweg van de ICE. Vul eerst de tabel in.

<i>snelheid</i> (km/u)	0	50	100	150	200	250	300
<i>remweg</i> (m)							3780



- 2p 18 De ICE maakte in Duitsland een noodstop. De remweg van de ICE na de noodstop was 499 m.
 → Hoeveel km/u reed de ICE op het moment van de noodstop? Schrijf je berekening op.

.....

.....

.....

Kerk

Links op de foto zie je een gebouw van 3 verdiepingen dat tegenover de kerktoren van Maasbree staat. Elke verdieping van dat gebouw is gemiddeld 4 meter hoog.



- 3p 19 Schat de hoogte van de kerktoren in meters. Laat zien hoe je aan je antwoord komt.

.....

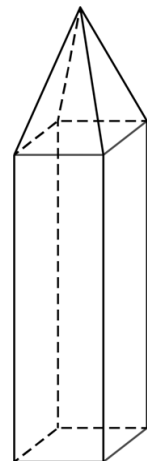
.....

.....

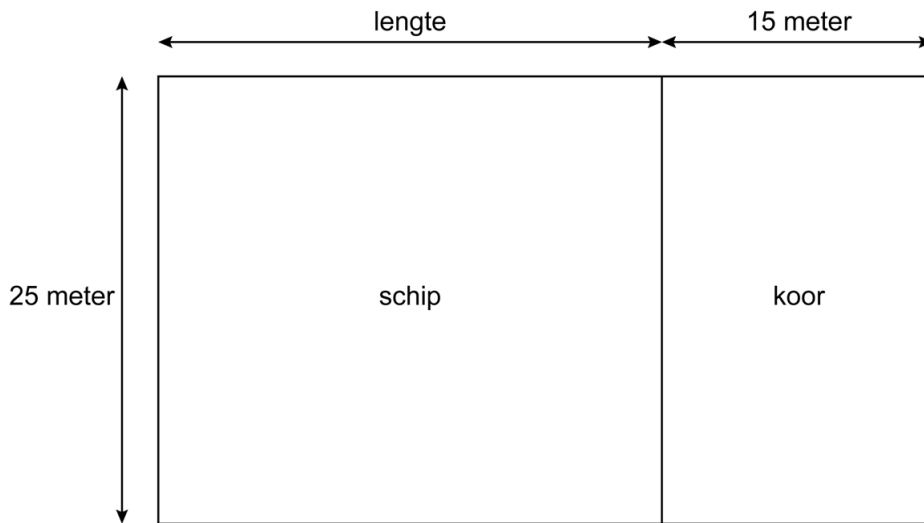
- 2p 20 Hiernaast staat een tekening van een kerktoren.
→ Welke **twee** wiskundige ruimtefiguren herken je in de tekening?

.....

.....



De binnenkant van de kerk bestaat uit twee onderdelen die ze het schip en het koor noemen. Hieronder zie je een vereenvoudigde weergave van het bovenaanzicht van het schip en het koor.



- 2p **21** Bereken hoeveel meter de omtrek van het koor is. Schrijf je berekening op.

.....

.....

.....

- 2p **22** De oppervlakte van het schip is 750 m^2 .
→ Bereken, zonder te meten, hoeveel meter de lengte van het schip is.
Schrijf je berekening op.

.....

.....

.....