

# Examenopgaven VMBO-BB 2003

tijdvak 1  
woensdag 21 mei  
11.30 - 13.00 uur

## WISKUNDE CSE BB

Naam kandidaat \_\_\_\_\_ Kandidaatnummer \_\_\_\_\_

Beantwoord alle vragen in dit opgavenboekje.

Dit examen bestaat uit 26 vragen.  
Voor dit examen zijn maximaal 70 punten te behalen.

Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten maximaal behaald kunnen worden.

## EEN DAGJE UIT

Meneer Kremers woont in Maastricht.

Hij gaat met de auto een dagje naar Scheveningen.

De afstand van Maastricht naar Scheveningen is 225 km.

- 2p ○ 1 → Bereken hoeveel kilometer de heen- en terugreis samen zijn.  
Schrijf hieronder de berekening op.

.....

.....

- 2p ○ 2 De auto verbruikt 1 liter benzine voor elke 15 km.  
→ Bereken hoeveel liter benzine de auto verbruikt voor de heen- en terugreis samen.  
Schrijf hieronder de berekening op.

.....

.....



- 2p ○ 3 Meneer Kremers gaat voor het vertrek uit Maastricht benzine tanken.  
Hij tankt 50 liter benzine. Op de pomp leest hij € 55,- af.  
→ Bereken hoeveel euro 1 liter benzine kost.  
Schrijf hieronder de berekening op.

.....

.....

4p ○ 4 Als meneer Kremers bij de kassa wil betalen hangt daar een bord waarop staat:

## vandaag 15% korting op alle betalingen

→ Bereken hoeveel euro meneer Kremers betaalt voor het tanken.  
Schrijf hieronder de berekening op.

.....

.....

.....

.....

.....

4p ○ 5 Om 7.45 uur vertrekt de heer Kremers uit Maastricht.  
De auto rijdt gemiddeld 90 km per uur.  
Onderweg stopt hij voor een kopje koffie met gebak.  
Na een half uur gaat hij verder met zijn reis naar Scheveningen.  
→ Bereken hoe laat hij in Scheveningen aankomt.  
Schrijf hieronder de berekening op.

.....

.....

.....

.....

.....

## RIOOLREINIGING

'Riolex' is een bedrijf dat riolen schoonmaakt.

Je betaalt voorrijkosten en de tijd dat men schoonmaakt.

De kosten voor het schoonmaken worden als volgt berekend:

$$\text{kosten} = 20 + 40 \times \text{aantal gewerkte uren}$$

De *kosten* zijn in euro.

- 2p  6 → Bereken hoeveel euro een karwei van 2 uur bij 'Riolex' kost.  
Schrijf hieronder de berekening op.

.....

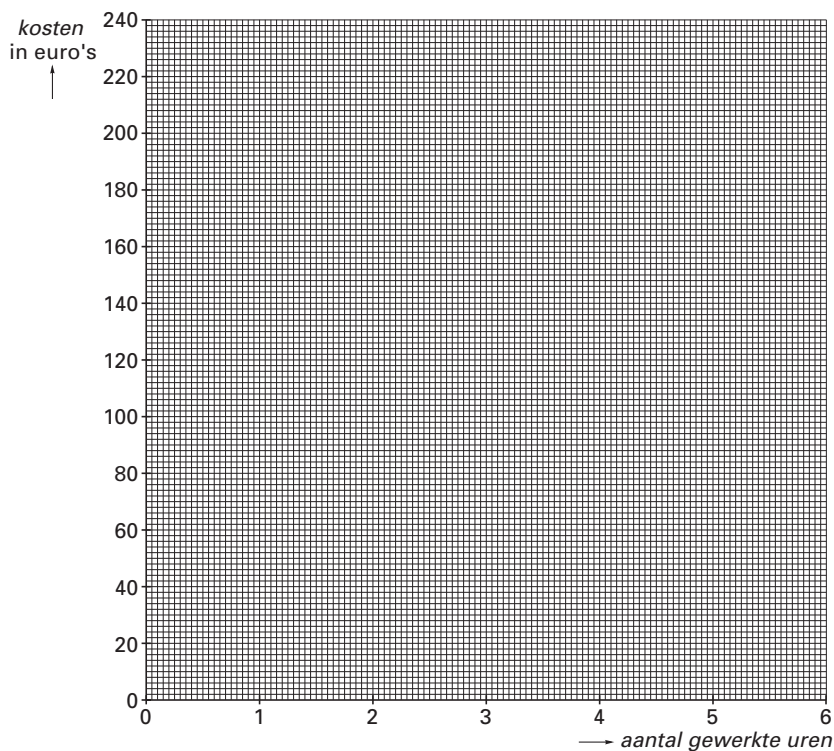
.....

.....

- 3p  7 → Vul in onderstaande tabel de schoonmaakkosten bij 'Riolex' in.

<i>aantal gewerkte uren</i>	0	1	2	3	4	5
<i>kosten in euro</i>						

- 3p  8 → Teken in het assenstelsel hieronder de grafiek van de kosten van 'Riolex'.



'De Klussenier' maakt ook riolen schoon.  
Het bedrijf berekent **geen** voorrijkosten.  
De kosten per gewerkt uur bij 'De Klussenier' zijn 45 euro.

- 2p ○ **9** → Bereken hoeveel euro een karwei van 2 uur bij 'De Klussenier' kost.  
Schrijf hieronder de berekening op.

.....

.....

.....

- 3p ○ **10** → Teken in het assenstelsel bij vraag 8 de grafiek van de kosten van 'De Klussenier'.

- 2p ○ **11** De baas van 'De Klussenier' zegt dat zijn bedrijf altijd goedkoper is dan 'Riolex'.  
→ Ben je het met hem eens?  
Leg je antwoord uit.

.....

.....

.....

.....

.....

## GEBOORTEGEWICHT

Jill werd geboren op 18 oktober 2000.  
Haar geboortegewicht was 3420 gram.

Na 3 weken woog Jill 3750 gram.



- 2p  12 → Bereken hoeveel gram Jill in deze 3 weken zwaarder werd.  
Schrijf hieronder de berekening op.

.....  
.....

- 5p  13 Weer 2 weken later woog Jill 4340 gram.  
De moeder van Jill las in een boek:  
“Het gewicht van baby’s neemt in de eerste 5 weken gemiddeld 250 gram per week toe”.  
→ Klopt dit ook voor Jill?  
Leg hieronder je antwoord uit.

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

De moeder van Jill hield de eerste 24 weken het gewicht in een tabel bij.  
Hieronder zie je het resultaat.

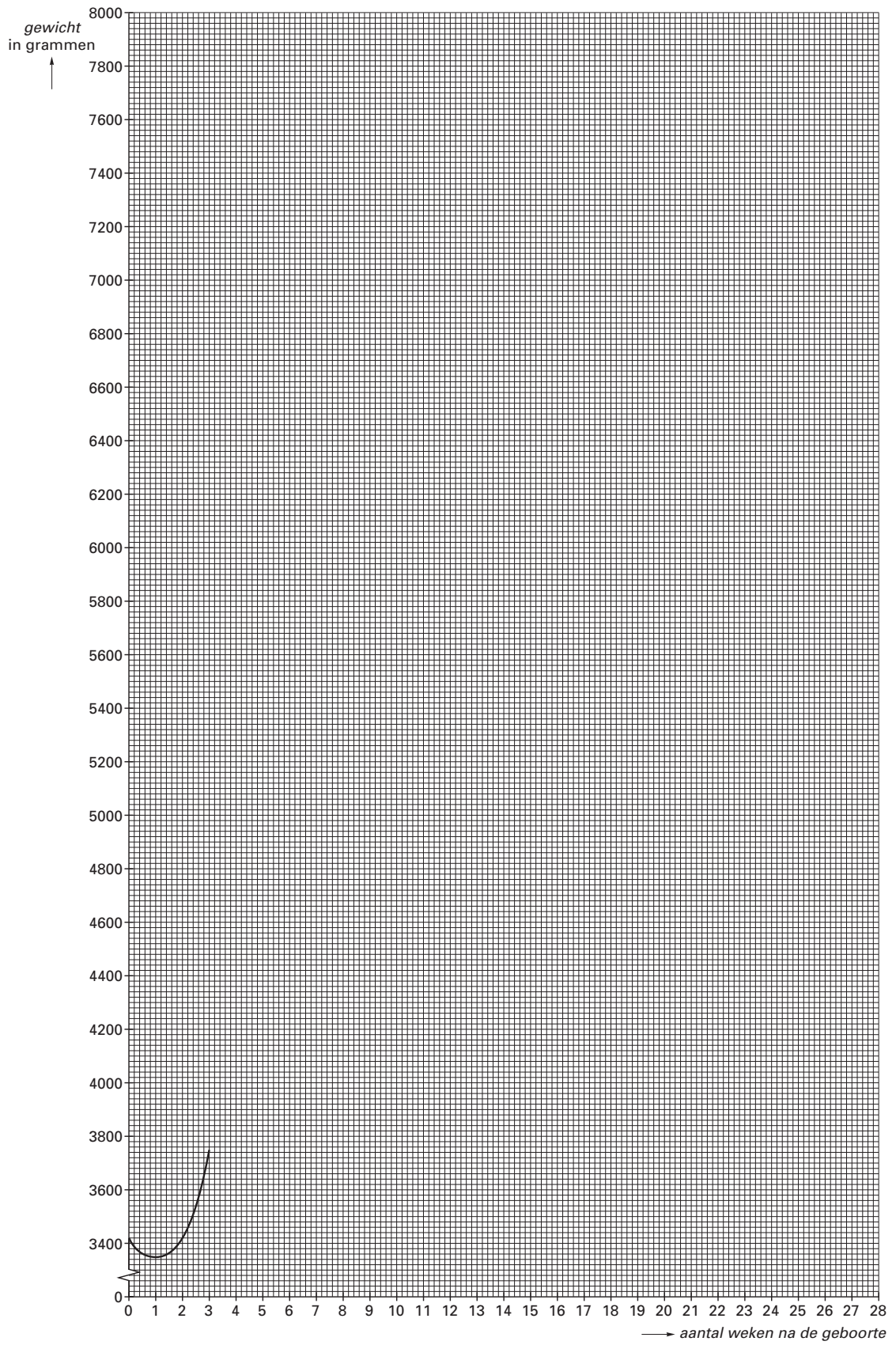
<i>aantal weken na de geboorte</i>	0	1	3	5	8	12	16	20	24
<i>gewicht in grammen</i>	3 420	3 350	3 750	4 340	5 000	5 800	6 500	7 100	7 600

- 4p  14 Op de volgende bladzijde is een begin gemaakt van de grafiek van het gewicht van Jill.  
→ Maak de grafiek af.

- 4p  15 → Schat hoeveel Jill na een half jaar woog.  
Leg uit hoe je aan je antwoord gekomen bent.

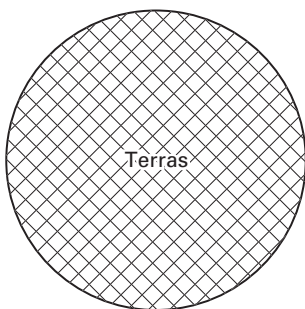
.....  
.....  
.....

Grafiek behorend bij opgave 14 en 15.



## TERRAS

Enno gaat in zijn tuin een terras aanleggen.  
Het terras krijgt de vorm van een cirkel. Zie de afbeelding hieronder.



De diameter van de cirkel is 6 meter.  
De omtrek van het terras bereken je met de woordformule:

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

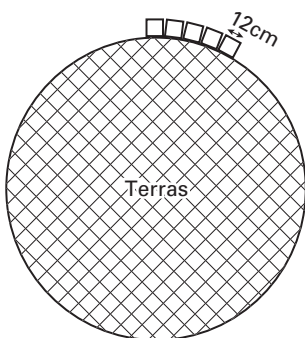
- 2p  16 → Laat met een berekening zien dat de omtrek van het terras 1884 cm is.  
Schrijf hieronder de berekening op.

.....

.....

.....

- 2p  17 Langs de buitenkant van het terras legt Enno keitjes. Zie onderstaande afbeelding.  
De lengte van een keitje is 12 cm.  
Enno hoeft geen rekening te houden met de ruimte tussen de keitjes.



- Bereken hoeveel keitjes Enno nodig heeft voor de buitenrand van het terras.  
Schrijf hieronder de berekening op.

.....

.....

.....



- 2p ○ 18 Voor het bestraten van het terras heeft Enno zand nodig.  
De hoeveelheid zand berekent hij met de volgende woordformule:

$$\text{hoeveelheid zand} = 0,079 \times \text{diameter} \times \text{diameter}$$

Hierbij is de *hoeveelheid zand* in  $\text{m}^3$  en de *diameter* van het terras in m.

→ Bereken in één decimaal hoeveel  $\text{m}^3$  zand Enno nodig heeft.

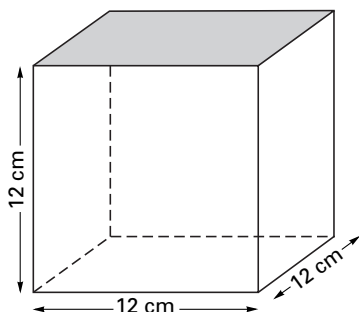
Schrijf hieronder de berekening op.

.....

.....

.....

Enno gaat het terras bestraten met dezelfde keitjes als van de buitenkant van het terras.  
Zie onderstaande afbeelding.



- 1p ○ 19 → Laat met een berekening zien dat de oppervlakte van één keitje  $144 \text{ cm}^2$  is.  
Schrijf hieronder de berekening op.

.....

.....

.....

- 3p ○ 20 De oppervlakte van het terras is  $282\,743 \text{ cm}^2$ .  
→ Bereken hoeveel keitjes Enno ongeveer nodig heeft voor het terras.  
Schrijf hieronder de berekening op.

.....

.....

.....

.....

## ZEILKAMP

Een groep van 15 leerlingen gaat op zeilkamp.  
Het kamp kost € 2 400,- voor een groep van 15 personen.  
Twee sportleraren van de school begeleiden de groep.  
Zij geven ook de zeillesen.  
Daarom hoeven de sportleraren niet te betalen en krijgt de groep 10% korting.

- 4p    **21**   → Bereken hoeveel euro de groep voor het zeilkamp moet betalen.  
Schrijf hieronder de berekening op.

.....

.....

.....

.....

.....

*Als je vraag 21 niet hebt kunnen beantwoorden, ga dan bij vraag 22 en 23 uit van € 2 250,-.*

- 2p    **22**   → Bereken hoeveel euro het zeilkamp per leerling kost.  
Schrijf hieronder de berekening op.

.....

.....

.....

- 2p    **23**   De leerlingen sparen per week € 6,-.  
→ Bereken hoeveel weken de leerlingen moeten sparen om mee te kunnen met het zeilkamp. Schrijf hieronder de berekening op.

.....

.....

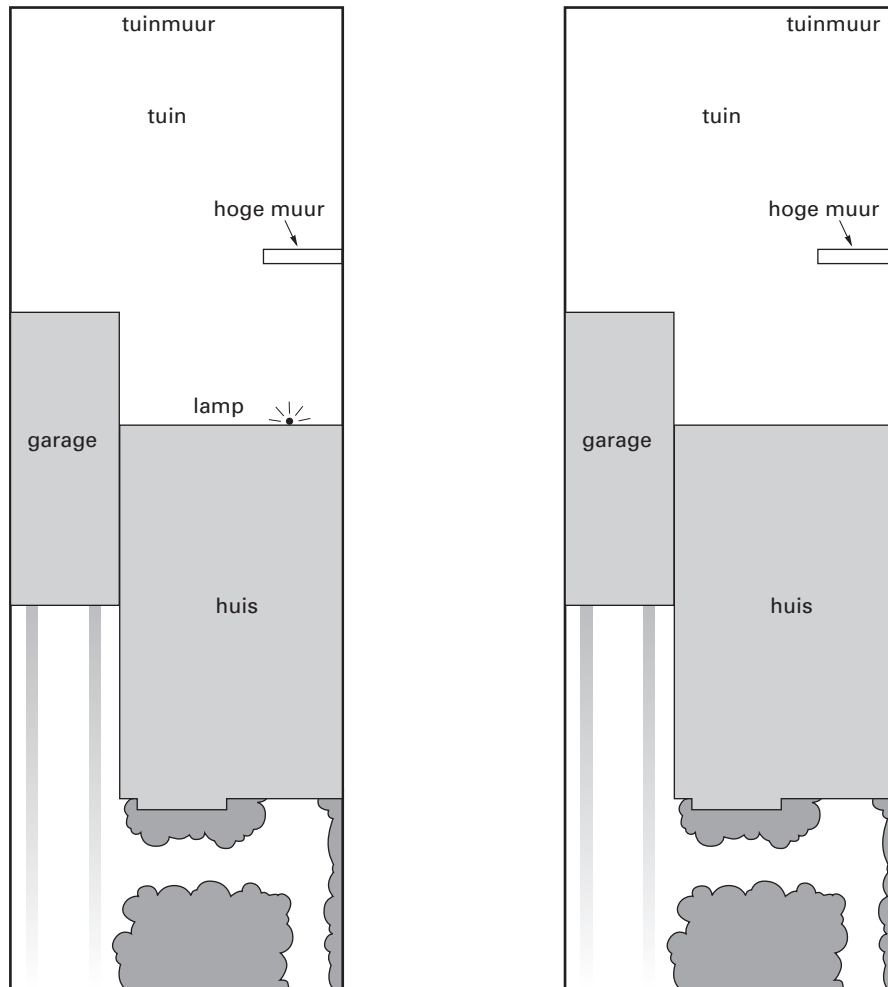
.....

## TUINLAMP

De ouders van Tjebbe hebben een huis met garage. Achter het huis ligt de tuin. In de tuin staat een hoge muur die 2,5 meter hoog is. Aan de achtermuur van het huis hangt een lamp op een hoogte van 2 meter. De lamp kan maar een deel van de tuin verlichten.

De hoge muur en de garage houden het licht tegen.

- 4p  24 → Arceer hieronder in **tekening A** het gedeelte van de tuin dat **niet** door de lamp wordt verlicht.  
Laat in de tekening zien hoe je aan je antwoord komt.



Tjebbe haalt de lamp, die op de muur van het huis hangt, weg. Hij hangt de lamp nu achter in de tuin aan de tuinmuur op 2 meter hoogte.

Hij hangt de lamp zo op dat de hele achterkant van het huis verlicht is.

- 2p  25 → Geef hierboven in **tekening B** met een kruisje aan waar je de lamp kunt ophangen.  
Laat in de tekening zien hoe je aan je antwoord komt.
- 2p  26 In vraag 25 heb je met een kruisje aangegeven waar je de lamp kunt ophangen.  
→ Arceer hierboven in **tekening B** het gedeelte van de tuin dat **niet** door jouw lamp verlicht wordt.  
Laat in de tekening zien hoe je aan je antwoord komt.