



# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN**

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2**

**MEI/JUNIE 2025**

**PUNTE: 150**

**TYD: 3 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye en 'n 17 bladsy- SPESIALE ANTWOORDEBOEK.**



**INSTRUKSIES EN INLIGTING .**

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae.
2. Beantwoord AL die vrae in die SPESIALE ANTWOORDEBOEK wat verskaf word.
3. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
4. Toon ALLE bewerkings duidelik.
5. Rond ALLE finale antwoorde toepaslik volgens die gegewe konteks af, tensy anders aangedui.
6. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.
7. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.
8. Skryf netjies en leesbaar.<sup>2025</sup>



**VRAAG 1**

- 1.1 TABEL 1 hieronder toon 'n lys met Wiskundige Geletterdheid-terme of -konsepte in KOLOM A met beskrywings in KOLOM B.

Kies 'n beskrywing in KOLOM B wat by die term of konsep in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–I) langs die vraagnummers (1.1.1 tot 1.1.4) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.5 J.

**TABEL 1: WISKUNDIGE GELETERDHEID-TERME OF -KONSEPTE MET BESKRYWINGS**

| KOLOM A                                 | KOLOM B                                                                                          |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1.1 Verhoudingskaal                   | A 1 000                                                                                          |
| 1.1.2 Gram in een ton                   | B 1 000 000                                                                                      |
| 1.1.3 Buite-oppervlakte van 'n silinder | C 1 000 000 000                                                                                  |
| 1.1.4 Vloerplan                         | D plan wat toon hoe items in 'n sekere ruimte gerangskik is                                      |
|                                         | E kolomskaal                                                                                     |
|                                         | F $2 \times \pi \times \text{radius}^2 \times \text{hoogte}$                                     |
|                                         | G plan wat die uitleg van 'n gebou toon, soos van bo gesien                                      |
|                                         | H $2 \times \pi \times \text{radius}^2 + 2 \times \pi \times \text{radius} \times \text{hoogte}$ |
|                                         | I getalleskaal                                                                                   |

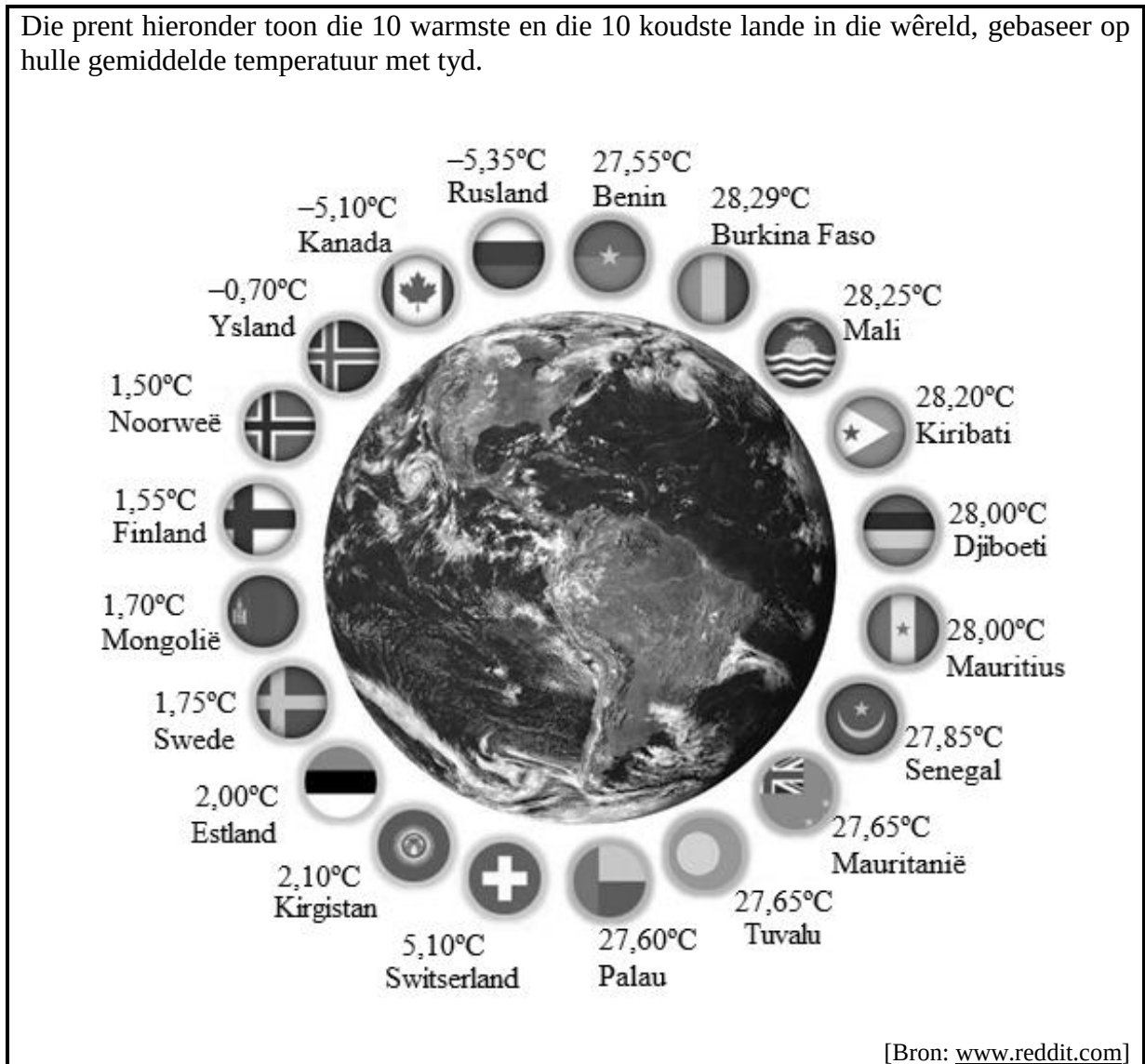
(4 x 2) (8)

- 1.2 In elk van die stellings hieronder, kies die korrekte woord(e) uit dié wat tussen hakies gegee word om die stelling WAAR te maak. Skryf slegs die woord(e) langs die vraagnummers (1.2.1 tot 1.2.4) in die ANTWOORDEBOEK neer.

- 1.2.1 'n Waarskynlikheid is altyd (kleiner as/groter as) of gelyk aan een. (2)
- 1.2.2 Wanneer bereken word hoeveel medisyne, in milliliter, aan 'n peuter gegee moet word, rond ons die desimale antwoord (op/af). (2)
- 1.2.3 'n Vloeikoers van 12,5 liter/uur is gelyk aan 25 liter in (twee/drie) uur. (2)
- 1.2.4 'n Aansigplan van 'n gebou is 'n (2D/3D)-voorstelling van die gebou. (2)



- 1.3 Die prent hieronder toon die 10 warmste en die 10 koudste lande in die wêreld, gebaseer op hulle gemiddelde temperatuur met tyd.



Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 1.3.1 Skryf die gemiddelde temperatuur in Swede neer. (2)
- 1.3.2 Noem die derde warmste land. (2)
- 1.3.3 Rond Rusland se gemiddelde temperatuur tot die naaste °C af. (2)
- 1.3.4 Bereken die verskil tussen die gemiddelde temperature van Senegal en Ysland. (3)
- 1.3.5 Skryf die name neer van AL die lande wat presies dieselfde temperature het. (3)
- [28]



**VRAAG 2**

- 2.1 **BYLAE A in die ANTWOORDEBOEK toon die uitlegplan van 'n supermark met verskillende benoemde afdelings om klante te help. Clive het na hierdie supermark gegaan om inkopies te doen.**

Gebruik BYLAE A om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 2.1.1 Clive het die aanwysings hieronder gebruik om 'n item in hierdie supermark te koop:

- Gaan by die supermark in en draai onmiddellik regs.
- Loop verby die tydskrifafdeling en draai dan links.
- Loop reguit aan tot jy by die einde van die ry kom.
- Die item sal in die afdeling aan jou regterkant wees.

Noem die tipe produk wat Clive gekoop het. (2)

- 2.1.2 Beskryf die ligging van die troeteldiersorg-afdeling. (2)

- 2.1.3 Noem die afdeling waar jy melk en jogurt sal vind. (2)

- 2.1.4 Kies die korrekte woord uit dié wat tussen hakies gegee word om die volgende stelling WAAR te maak:

Die klantevloei van die supermark, soos op die uitlegplan getoon, is (kloksgewys/anti-kloksgewys). (2)

- 2.1.5 Gee EEN positiewe impak wat 'n behoorlik benoemde afdeling en aantreklike uitleg in 'n supermark op 'n klant sal hê. (2)

- 2.1.6 Gee EEN moontlike rede waarom die koeldrank-, slaghuis-, suiwel- en kaasafdelings teen die agterste muur van die supermark geleë is. (2)

- 2.1.7 Gee 'n moontlike naam vir die simbool  in die uitlegplan. (2)



- 2.2 Vir sy Wiskundige Geletterdheid-projek moes Clive die geslag van klante en die gewildste kleur uitrustings wat klante gedra het soos hulle die supermark binnegegaan het, aanteken. Hy het die klante se geslag en die kleure van die uitrustings in TABEL 2 hieronder aangeteken.  
(LET WEL: Sommige waardes is uitgelaat.)

**TABEL 2: GESLAG VAN KLANTE EN KLEUR VAN UITRUSTING**

|                | SWART    | ROOI | BLOU     | GROEN | BRUIN | GEEL | TOTAAL   |
|----------------|----------|------|----------|-------|-------|------|----------|
| <b>Vroulik</b> | <b>a</b> | 31   | 10       | 16    | 9     | 4    | <b>c</b> |
| <b>Manlik</b>  | 25       | 7    | <b>b</b> | 13    | 9     | 2    | 68       |
| <b>TOTAAL</b>  | 43       | 38   | 22       | 29    | 18    | 6    | <b>d</b> |

Gebruik TABEL 2 hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 2.2.1 Bereken die ontbrekende waardes **a**, **b**, **c** en **d**. (4)
- 2.2.2 Bepaal die waarskynlikheid om willekeurig 'n vrou te kies uit die mense wat groen uitrustings dra. (2)
- 2.2.3 Clive het die volgende waarskynlikheid as 'n moontlike uitkoms neergeskryf:
- $$P(\text{uitkoms}) = \frac{25}{68}$$
- Gee die geslag en die kleur van die uitrusting wat deur hierdie waarskynlikheid voorgestel word. (3)
- [23]



**VRAAG 3**

3.1

'n Landskapsargitek help mev. Mbele om 'n tuin agter haar huis te beplan. Daar sal plaveistene tussen die huis en die tuin gelê word. Die voorkant van die tuin sal die huis as een van sy grense hê, terwyl die res van die tuin se buitengrense met draad omhein sal wees.

BYLAE B in die ANTWOORDEBOEK toon die plan vir die voorgestelde tuin en die kenmerke daarvan.

Gebruik BYLAE B en die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

3.1.1 Bereken die totale lengte van die draadheining wat nodig is om die buitengrense van die tuin te omhein, die geplaveide gedeelte ingesluit. (3)

3.1.2 Die sirkelvormige visdam (A) het 'n middellyn van 120 cm en 'n diepte van 0,5 m.

(a) Bereken, in  $\text{cm}^3$ , die volume van die visdam.

Gebruik die formule:

$$\text{Volume van die silinder} = 3,142 \times \text{radius}^2 \times \text{diepte} \quad (4)$$

(b) Rondom die omtrek van die visdam is 'n ry plaveistene. Elke plaveisteen is 20 cm lank.

Bepaal die omtrek van die geplaveide buiterand van die visdam.

Gebruik die formule:

$$\text{Omtrek van 'n sirkel} = 3,142 \times \text{middellyn} \quad (3)$$

3.1.3 Die reghoekige, geplaveide oppervlakte (C op die plan) tussen die tuin en die huis is  $36,16 \text{ m}^2$ .

(a) Bereken die breedte van die geplaveide gedeelte tussen die tuin en die huis.

Gebruik die formule:

$$\text{Oppervlakte van 'n reghoek} = \text{lengte} \times \text{breedte} \quad (4)$$

(b) 118 kruise gruis is nodig vir  $10 \text{ m}^3$  gruis.

Thabang beweer dat meer as 65 kruise gruis nodig sal wees om 'n 150 mm laag gruis onder die geplaveide oppervlakte te plaas.

Verifieer, met berekeninge, of sy stelling GELDIG is.

Gebruik die formule:

$$\text{Volume van reghoekige prisma} = \text{Oppervlakte van reghoek} \times \quad (6)$$



**diepte**





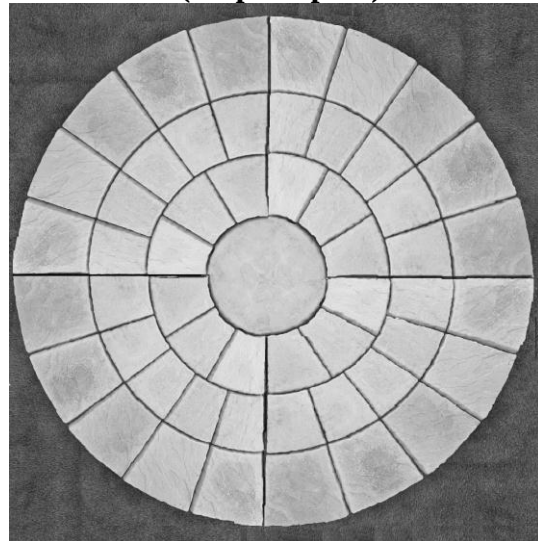
3.2

Die geplaveide sitplekoppervlakte (**B** op die plan), langsaan, is aan die oostekant van die tuin geleë. Hierdie gedeelte het 'n sirkelvormige plaveisteen in die middel, wat omring is deur pasgemaakte stene (plaveistene met 'n onreëlmatige vorm) om die sirkelvormige sitplek-oppervlakte te vorm.

Die pasgemaakte stene word in pakke van 13 verkoop, wat presies 'n kwart van die hele sirkelvormige sitplek-oppervlakte bedek, die middelplaveisteen uitgesluit.

Die koste van die plaveistene, 15% BTW uitgesluit, word in TABEL 3 hieronder getoon.

**Prent van die uitleg van die sirkelvormige geplaveide gedeelte (B op die plan)**



**TABEL 3: KOSTE VAN PLAVEISTENE, 15% BTW UITGESLUIT**

| MATERIAAL                          | KOSTE     |
|------------------------------------|-----------|
| Middelplaveisteen                  | R125,80   |
| Pak van 13 pasgemaakte plaveistene | R657,40   |
| Ander materiaal                    | R1 250,00 |

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

3.2.1 Bepaal die totale getal plaveistene in die eerste ry, wat die naaste aan die middelste sirkelvormige plaveisteen is. (2)

3.2.2 Bereken die totale koste, BTW ingesluit, van die materiaal wat nodig is om die hele sitplekoppervlakte **B** te plavei. (5)

[27]



**VRAAG 4**

4.1

Nikita wil haar eie troeteldierwinkel oopmaak.

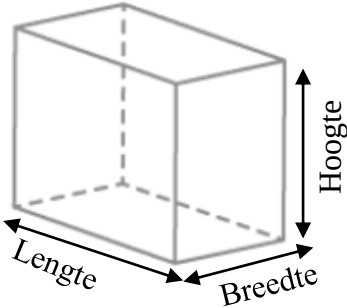
Die werksure van die troeteldierwinkel word in TABEL 4 hieronder gegee.

**TABEL 4: WERKSURE VAN DIE TROETELDIERWINKEL**

| DAE VAN DIE WEEK   | WERKSURE        |
|--------------------|-----------------|
| Maandag tot Vrydag | 07:30 tot 17:00 |
| Saterdag           | 08:00 tot 13:00 |
| Sondag             | Gesluit         |

Nikita gaan vistenke in die vorm van mini-akwarium-blokke verkoop, soos in die prente en diagram hieronder getoon.

**DIAGRAM EN PRENTE VAN DIE MINI-AKWARIUM-BLOK-TENKE**

|                                                                                     |                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                              |
|  | <p>Binnelengte = 11,6 cm<br/>         Binnebreedte = 7,6 cm<br/>         Binnehoogte = 10,5 cm<br/> <b>LET WEL:</b> 1 cm<sup>3</sup> = 1 ml</p> |

[Aangepas uit [www.aliexpress.com](http://www.aliexpress.com)]

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.1.1 Bepaal (in vereenvoudigde vorm) die verhouding van die lengte tot die breedte van die mini-akwarium-blok-tenk. (3)

4.1.2 Bereken die totale getal ure wat die troeteldierwinkel in een werkswcek oop sal wees. (5)

4.1.3 Elke mini-akwarium-tenk sal 75% van sy waterkapasiteit bevat.

Bereken die hoeveelheid water wat in 'n beker (1 000 ml) oor sal wees nadat een mini-akwarium-tenk vol water gemaak is.

Gebruik die formule: **Volume = lengte × breedte × hoogte** (7)



- 4.2 Nikita het die verskillende dele ontvang om die mini-akwarium-tenk aan mekaar te sit.

Die prente hieronder toon die verskillende stappe wat nodig is om een mini-akwarium aan mekaar te sit.

Jy kan aanvaar dat die kleure van die rame van die tenk in al die prente hieronder dieselfde is.



Kies 'n prent hierbo wat by 'n geskrewe instruksie hieronder sal pas. Skryf slegs die letter (A, B, C, D, E of F) van die prent langs die vraagnommer neer, bv. 4.2.7 H.

- 4.2.1 Plaas die buitenste raam oor die deurskynende binneste om dit te bedek.
- 4.2.2 Trek in teenoorgestelde rigtings om die mini-akwarium oop te maak.
- 4.2.3 Die opening (gaatjie) is vir voer of om 'n lig te installeer.
- 4.2.4 Een hand sal die deurskynende binnetenk vashou terwyl die ander hand die buitenste raam sal vashou.
- 4.2.5 Voeg water en versiering-items by, soos jy daarvan hou.
- 4.2.6 Maak stewig toe deur die buitenste raam af te druk. (6 × 1) (6)



4.3

Nikita het besluit om 'n paar van die mini-akwariums aan mekaar te sit en dit teen die muur, voor by die toonbank, te monteer.

Daar is 'n spasie van 5 cm tussen elk van die mini-akwarium-tenke al langs die lengte van die muur.

In elke onewe ry begin en eindig die mini-akwarium-tenke teen die muur. In die ewe rye begin die mini-akwarium-tenke met spasie  $d$  vanaf die muur aan weerskante van die ry. (Sien die patroon in die prent hieronder.)

| PRENT VAN 'N GEDEELTE VAN DIE<br>MINI-AKWARIUM-TENK-<br>RANGSKIKKING TEEN DIE MUUR | AFMETINGS VAN DIE<br>MINI-AKWARIUM-<br>TENK WAT<br>AANMEKAARGESIT IS                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>Lengte van die muur</b></p>                      | Mini-akwarium-tenk:<br>Buitelengte = 12 cm<br>Buitebreedte = 8 cm<br>Buitehoogte = 4,3 duim      |
|                                                                                    | <b>AFMETINGS VAN DIE<br/>MUUR VOOR BY<br/>DIE TOONBANK</b><br>Lengte = 199 cm<br>Hoogte = 100 cm |

[Aangepas uit [www.aliexpress.com](http://www.aliexpress.com)]

**LET WEL:** 1 mm = 0,0394 duim

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.3.1 Bepaal, in cm, die hoogte van een mini-akwarium-tenk. (4)

4.3.2 Bereken die totale getal mini-akwarium-tenke wat Nikita in die onderste ry sal kan plaas om die maksimum spasie al langs die lengte van die muur te gebruik. (7)

4.3.3 Nikita beweer dat  $d$  se lengte 8,5 cm is.

Verifieer, deur ALLE berekeninge te toon, of haar stelling GELDIG is. (4)  
[36]



**VRAAG 5**

5.1

Die Las Vegas Grand Prix is 'n motorwedren van 50 rondtes. Dit vind jaarliks by die Las Vegas Strip-baan in Nevada, VSA, plaas.

BYLAE C in die ANTWOORDEBOEK toon die uitleg van die Las Vegas-baan met die voorgestelde roete. Die tydelike baan word in die strate van Las Vegas gebou en dit sluit gewilde landmerke, gemerkte kurwes en draaie in.

TABEL 5 hieronder toon 'n opsomming van die wedrenbesonderhede.

**TABEL 5: OPSOMMING VAN DIE WEDRENBESONDERHEDE**

| BAANINLIGTING             |    |                  |           |
|---------------------------|----|------------------|-----------|
| • Getal rondtes:          | 50 | • Rondtelengte:  | 6,201 km  |
| • Getal kurwes en draaie: | 17 | • Wedrenafstand: | 310,05 km |
| • Getal pylvakke:         | 3  | • Topspeed:      | 212 mph   |

[Aangepas uit <https://www.f1lasvegasgp.com/track-layout/>]

Gebruik BYLAE C en TABEL 5 hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

5.1.1 Identifiseer die winkel wat 'n bestuurder aan sy regterkant by die 13<sup>de</sup> kurwe sal kry. (2)

5.1.2 Noem die algemene rigting van die Fonteine van Bellagio vanaf die Wynn-gholfklub. (2)

5.1.3 Toon, deur middel van berekeninge, hoe die wedrenafstand van 310,05 km bepaal is. (2)

5.1.4 Noem die pad wat ná die 4<sup>de</sup> kurwe oorgesteek gaan word. (2)

5.1.5 Die skaal van die baanuitleg is 1 : 13 500.

Een van die renmotorbestuurders het 'n konstante spoed van 204 km/h tussen punte A en B gehandhaaf, soos op die baanuitleg aangedui.

Bereken, in minute, die tyd wat dit hierdie bestuurder geneem het om die afstand af te lê.

Gebruik die formule:

$$\text{Afstand} = \text{spoed} \times \text{tyd} \quad (7)$$

5.1.6 'n Renmotorbestuurder besluit om laatmiddag op die baan te oefen. Hy het gekla dat die son se strale sy uitsig ná die 9<sup>de</sup> draai belemmer het.

Noem, met 'n rede, waarom jy met hierdie renmotorbestuurder sou saamstem of nie. (3)



- 5.2 Die vinnigste rondtes van die top vyf renmotorbestuurders word in TABEL 6 hieronder getoon.

**TABEL 6: LAS VEGAS GRAND PRIX: VINNIGSTE RONDTES**

|   | BESTUURDER      | RONDTE | PRESIESE<br>TYD VAN<br>DIE DAG | RONDTE-<br>TYD | GEMIDDELDE<br>SPOED (km/h) |
|---|-----------------|--------|--------------------------------|----------------|----------------------------|
| 1 | Oscar Piastri   | 47     | 23:28:54                       | 1:35,490       | 233,779                    |
| 2 | Max Verstappen  | 44     | 23:23:34                       | 1:35,614       | 233,476                    |
| 3 | Charles Leclerc | 50     | 23:33:15                       | 1:35,669       | 233,342                    |
| 4 | Lewis Hamilton  | 48     | 23:30:22                       | 1:35,716       | 233,227                    |
| 5 | Sergio Perez    | 40     | 23:17:12                       | 1:35,939       | 232,685                    |

[Bron: [www.formula1.com/en/results.html](http://www.formula1.com/en/results.html)]

**LET WEL:**

Rondtetyd 1:35,490 = 1 minuut 35,490 sekondes

Bestudeer die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 5.2.1 Die presiese tyd van die dag toon hoe laat dit was toe die bestuurder sy vinnigste rondte voltooi het.

Bereken, tot TWEE desimale plekke, hoe laat Oscar Piastri rondte 47 begin het.

(3)

- 5.2.2 Max Verstappen het die wedren gewen met 'n tyd van 1 uur 29 minute en 8,289 sekondes.

Een van die toeskouers het gesê dit het Max Verstappen 5 348,289 sekondes geneem, met 'n gemiddelde rondtetyd van 106 sekondes, om die wedren te voltooi.

Verifieer, deur ALLE berekeninge te toon, of sy stelling GELDIG is.

(6)

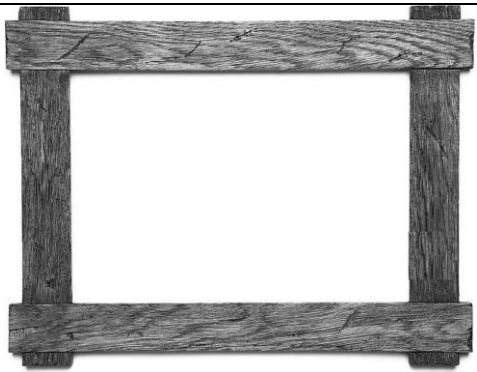
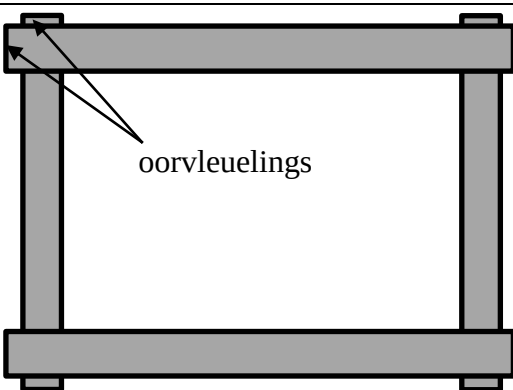
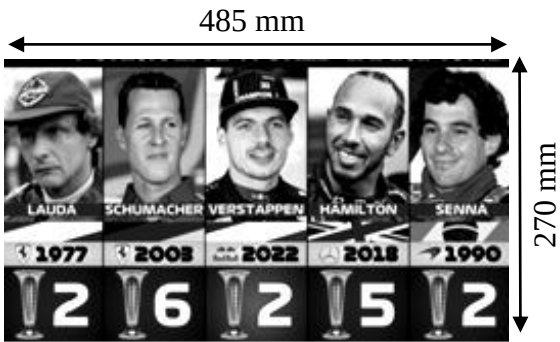


5.3

Thabiso is 'n Grand Prix-resiesfanatikus en hy wil 'n geraamde plakkaat van die Grand Prix-wêreldkampioene koop. Die raam is gemaak van vier stukke hout wat vasgeheg is met oorvleuelings, soos in die prent en diagram hieronder gesien.

Afmetings van die raam:

- Lang deel is 630 mm by 45 mm
- Kort deel is 420 mm by 45 mm
- Oorvleueling is 2,5 cm deurgaans

| PRENT VAN DIE RAAM                                                                                                                                                                                                                                                                   | DIAGRAM VAN DIE RAAM                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>[Bron: <a href="https://www.istockphoto.com">istockphoto.com</a>]</p>                                                                                                                          |  <p>oorvleuelings</p> |
| <p><b>PLAKKAAT VAN GRAND PRIX-WÊRELDKAMPIOENE</b></p> <div style="text-align: center;">  <p>485 mm</p> <p>270 mm</p> </div> <p>[Bron: <a href="https://www.youtube.com">www.youtube.com</a>]</p> |                                                                                                          |

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

5.3.1 Die raam het twee horisontale stukke hout wat bo-oor twee vertikale stukke hout geheg is met oorvleuelings. Sien die prent en diagram hierbo.

Bereken, in mm, die binnelengte en binnebreedte van die raam.

(6)

5.3.2 Die persoon wat daarvoor verantwoordelik is om die plakkaat van die Grand Prix-wêreldkampioene in die raam te sit, het gesê dat die plakkaat nie presies in die raam sal pas nie.

Verifieer, met berekeninge, of sy stelling GELDIG is.

(3)

[36]

**TOTAAL:****150**