higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

# WISKUNDIGE GELETTERDHEID

(Tweede vraestel)

**NKR VLAK 2**

(10401012)

**25 November 2020 (Y-vraestel)**
**13:00–16:00**

**Nieprogrammeerbare sakrekenaars en tekeninstrumente, insluitend liniale, kompasse en gradeboë, mag gebruik word.**

**Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye en 2 addenda.**

106Q2N2025

Kopiereg voorbehou

**TYD: 3 UUR**
**PUNTE: 150**

---

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Toon alle berekeninge, diagramme, grafieke, ens. wat vereis word duidelik.
5. Rond alle antwoorde volgens die gegewe konteks af, tensy anders vermeld.
6. Diagramme is nie noodwendig op skaal geteken nie.
7. Dui meeteenhede aan waar van toepassing.
8. Skryf netjies en leesbaar.

---

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 1

1.1 Die Wêreldrugby-se sewesreeks het 'n baie gewilde sportbyeenkoms geword. Die reeks bestaan uit tien toernooie wat in verskillende lande regoor die wêreld gespeel word. In 2018 het Suid-Afrika die reeks gewen en Fidji het tweede gekom. Die wenner van die reeks is die span wat die meeste punte kry tydens die tien toernooie. Die wenner van 'n spesifieke toernooi ontvang 22 punte. Hier onder is 'n tabel wat toon hoeveel punte Suid-Afrika en Fidji tydens elke toernooi ontvang het.




Bestudeer die tabel hier onder en beantwoord die vrae

| | Dubai | Kaap-stad | Sydney | Hamilton | Las Vegas | Vancouver | Hong-kong | Singapoer | Londen | Parys |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RSA | 22 | 17 | 19 | 19 | 15 | 17 | 17 | 15 | 19 | 22 |
| FIJI | 15 | 13 | 12 | 22 | 17 | 22 | 22 | 22 | 22 | 13 |

1.1.1 Hoeveel toernooie het Fidji gewen? (1)

1.1.2 Watter toernooie het Suid-Afrika gewen? (2)

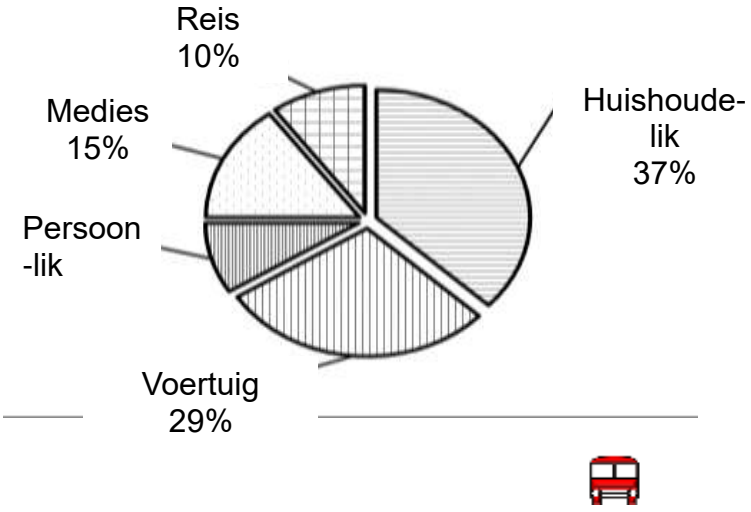
1.1.3 Gebruik die tabel hier bo om 'n staafgrafiek van Suid-Afrika (RSA) se punte per toernooi op die rooster in ADDENDUM A (aangeheg) te teken en te benoem. Benoem die horisontale en vertikale as en gee vir die grafiek 'n gepaste opskrif. (8)

1.1.4 Bereken die verskil tussen Suid-Afrika se gemiddelde punt en Fidji se gemiddelde punt. (6)

1.2 Die tabel en die sektorgrafiek (sirkelgrafiek) hier onder stel een werknemer se verkoopsyfers van korttermynversekering vir die jaar 2019 voor. Gebruik die tabel en die grafiek om die vrae te beantwoord.

**KORTTERMYN-VERSEKERINGSPOLISSE IN 2019 VERKOOP**

| Korttermyn-polisse | Aantal verkoop |
|---|---|
| Huishoudelik | 50 |
| Voertuig | **A** |
| Persoonlik | 12 |
| Medies | 20 |
| Reis | 14 |
| **Totaal** | **135** |




1.2.1 Bepaal A, die aantal voertuigpolisse wat in 2019 verkoop is. (3)

1.2.2 Gebruik die sektorgrafiek om te bepaal watter persentasie persoonlike korttermynversekeringspolisse in 2019 verkoop is. Toon alle berekeninge. (3)

1.2.3 Noem die twee korttermynversekeringspolisse waarvan die minste verkoop is. (2)

1.2.4 Noem TWEE maniere waarop die werknemer die verkope van die polisse waarvan die minste verkoop is kan verbeter. (2)

1.2.5 Bereken die grootte van die hoek van dié deel van die grafiek wat die persentasie huishoudelike korttermynpolisse wat in 2019 verkoop is, verteenwoordig. Rond die antwoord af tot die naaste hoek. Toon alle berekeninge.

**WENK:** Die hoeke van 'n sirkel tel op tot $360^o$. (4)

1.2. 6 Die werknemer het 107 korttermynversekeringspolisse verkoop in 2020.

Bepaal die persentasie afname in die verkope van korttermyn-versekeringspolisse in 2020. Toon alle berekeninge.

$$\text{Persentasie afname} = \frac{\text{Polisse verkoop in 2019} - \text{Polisse verkoop in 2020}}{\text{Polisse verkoop in 2019}} \times 100$$ (4)
**[35]**

## VRAAG 2

2.1 Bestudeer die inligting oor die tarief van landlynoproepe hier onder en beantwoord die vrae.

| **Outomatiese oproepe** | **Minimum koste in rand (BTW uitsl.)** | **Minimum koste in rand (BTW insl.)** | **Koste per sekonde in rand (BTW uitsl.)** | **Koste per sekonde in rand (BTW insl.)** |
|---|---|---|---|---|
| | Standaardtyd: Maandag tot Vrydag 07:00–19:00 | | | |
| Plaaslik (0–50 km) | 0,690 | 0,794 | **A** | 0,00744 |
| Lang afstand (>50 km) | 0,690 | 0,794 | 0,00962 | 0,01106 |
| **Outomatiese oproepe** | **Minimum koste rand (BTW uitsl.)** | **Minimum koste rand (BTW insl.)** | **Koste per sekonde in rand (BTW uitsl.)** | **Koste per sekonde in rand (BTW insl.)** |
| | Callmore-tyd: Maandag tot Vrydag 19:00–07:00 en Vrydag 19:00–Maandag 07:00 | | | |
| Plaaslik (0–50 km) | 0,690 | 0,794 | 0,00314 | 0,00361 |
| Lang afstand (>50 km) | 0,690 | 0,794 | 0,00481 | 0,00553 |

2.1.1 Op watter dae van die week, en op watter tye gedurende die dag, is die tariewe vir Standaardtyd van toepassing? (2)

2.1.2 Is 'n plaaslike oproep die goedkoopste gedurende Standaardtyd of gedurende Callmore-tyd? Motiveer jou antwoord deur te verwys na die waardes in die tabel. (3)

2.1.3 Wat is die minimum koste (BTW insluitend) vir 'n langafstand-oproep gedurende Callmore-tyd? (1)

2.1.4 Wat beteken *minimum koste per oproep*? (1)

2.1.5 BTW is 15% in Suid-Afrika. Bereken die waarde van **A**, die koste per sekonde (BTW uitsluitend) vir 'n plaaslike oproep gedurende Standaardtyd, korrek tot 5 desimale plekke. (5)

2.1.6 Bereken die koste (BTW insluitend) van 'n plaaslike oproep wat op 'n Donderdag om 08:45 gemaak word en 7 minute 18 sekondes duur. (6)

2.2 Bestudeer die betaalstrokie hier onder en beantwoord die vrae.

| SUPERMARK<br>Mainweg 12, Malamulele | |
|---|---|
| Protex-seep 150g | 8,99 |
| MAQ-waspoeier 2kg | 15,99 |
| Aartappels 1kg | *12,99 |
| Bees-borsstuk/kortrib 2kg | 159,98 |
| ALBANY-brood 700g | *13,99 |
| Gloeilampie 250 W | 6,59 |
| Kool | 15,99 |
| Spekko-rys 2 kg | *21,59 |
| Cadbury-sjokolade 80g | 11,57 |
| TOTAAL | 267,68 |
| KONTANT-RONDING | - 0,08 |
| KONTANT | 270,00 |
| KLEINGELD | 2,40 |
| 15% BTW | 28,58 |
| 05/02/2020 10:47 | |
| KASSIER: Tsakani | |
| Kliëntehulplyn: 0860 137 3689 | |
| GENIET DIE DAG! | |




2.2.1 Wat was die datum en tyd van die aankope? (2)

2.2.2 Wat beteken die *kontantronding van -R0,08* op die strokie? (2)

2.2.3 Die items wat met 'n asterisk (*) gemerk is, is uitgesluit van BTW.

Toon dat die totale waarde in rand van die items wat BTW-insluitend is, R219,11 is. (2)

2.3 Jane is 'n student wat deeltyds as kelnerin werk en ook finansiële hulp van haar ouers ontvang. Sy huur 'n woonstel en hou rekord van haar maandelikse inkomste en uitgawes. Sy teken die volgende afgeronde bedrae aan vir Julie:

| | |
|---|---|
| Lone, insluitend fooitjies | R4 715 |
| Vermaak | R950 |
| Lugtyd en data | R550 |
| Elektrisiteit | R750 |
| Kruideniersware | R1 570 |
| Huur | R3 500 |
| Vervoer | R480 |
| Klererekening | R1 800 |
| Ouers se hulp | R5 000 |




2.3.1 Gebruik die rekords om Jane se begroting vir Augustus op te stel op die tabel in Addendum A (aangeheg). (11)

2.3.2 Bereken of Jane se begroting 'n oorskot of 'n tekort toon.

Formule: oorskot/tekort = Inkomste - Uitgawes (3)

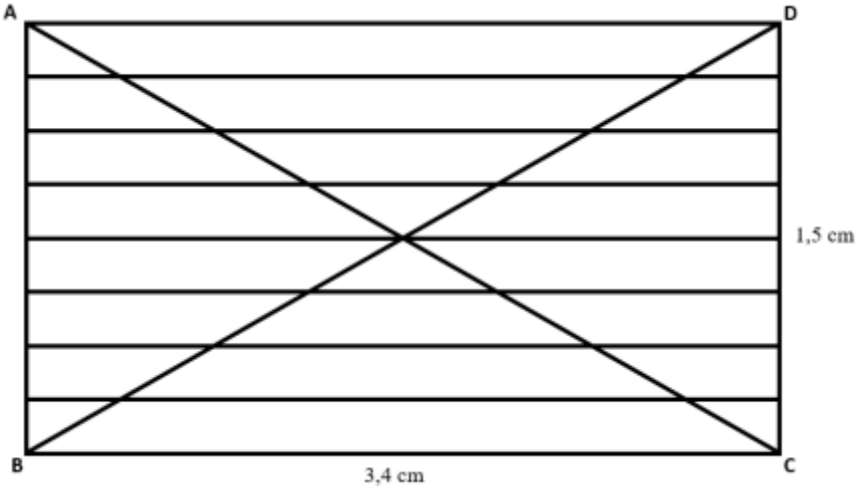
2.3.3 Jane stel 'n doelwit om R1 000 per maand te spaar.

Noem TWEE maniere waarop Jane haar doelwit kan bereik. (2)

**[40]**

**VRAAG 3**

3.1 Dharam sweis 'n reghoekige staalhek. Bestudeer die skets van die staalhek se raamwerk hier onder en beantwoord die vrae. Die afmetings is soos volg: lengte = 3,4 cm breedte = 1,5 cm






3.1.1 Bepaal die som van die lengte van die twee diagonale stukke staal korrek tot 2 desimale plekke.

Formule: $BD^2 = BC^2 + DC^2$. (5)

3.1.2 Bepaal die totale lengte van die staal wat benodig word om die hek te maak in volle meters. (7)

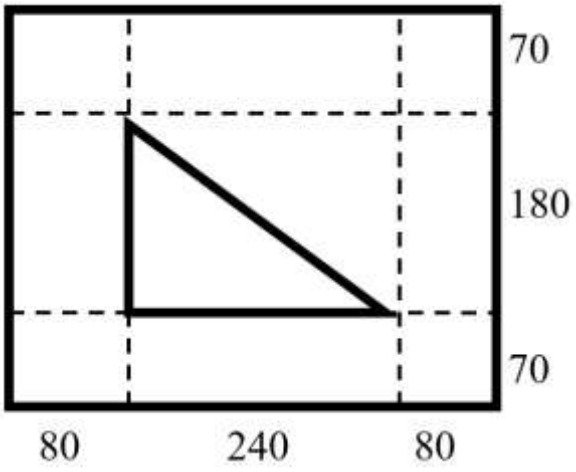
3.2 Die skets hier onder toon 'n oliedrom met 'n deursnee van 58 cm en 'n hoogte van 82 cm. (5)




Bepaal die volume van die oliedrom korrek tot 1 desimale plek.

Formule: Volume = $\pi$ x $r^2$ × hoogte, $\pi$ =3,14

3.3 Hier onder is 'n voorstelling van 'n reghoek met gruis in 'n tuin. In die gruis-reghoek is 'n driehoekige blombedding. Die lengte van die reghoek bestaan uit drie afdelings met 'n dimensie van 80 cm, 240 cm en 80 cm onderskeidelik, en die breedte bestaan uit drie afdelings met 'n dimensie van 70 cm, 180 cm en 70 cm onderskeidelik.

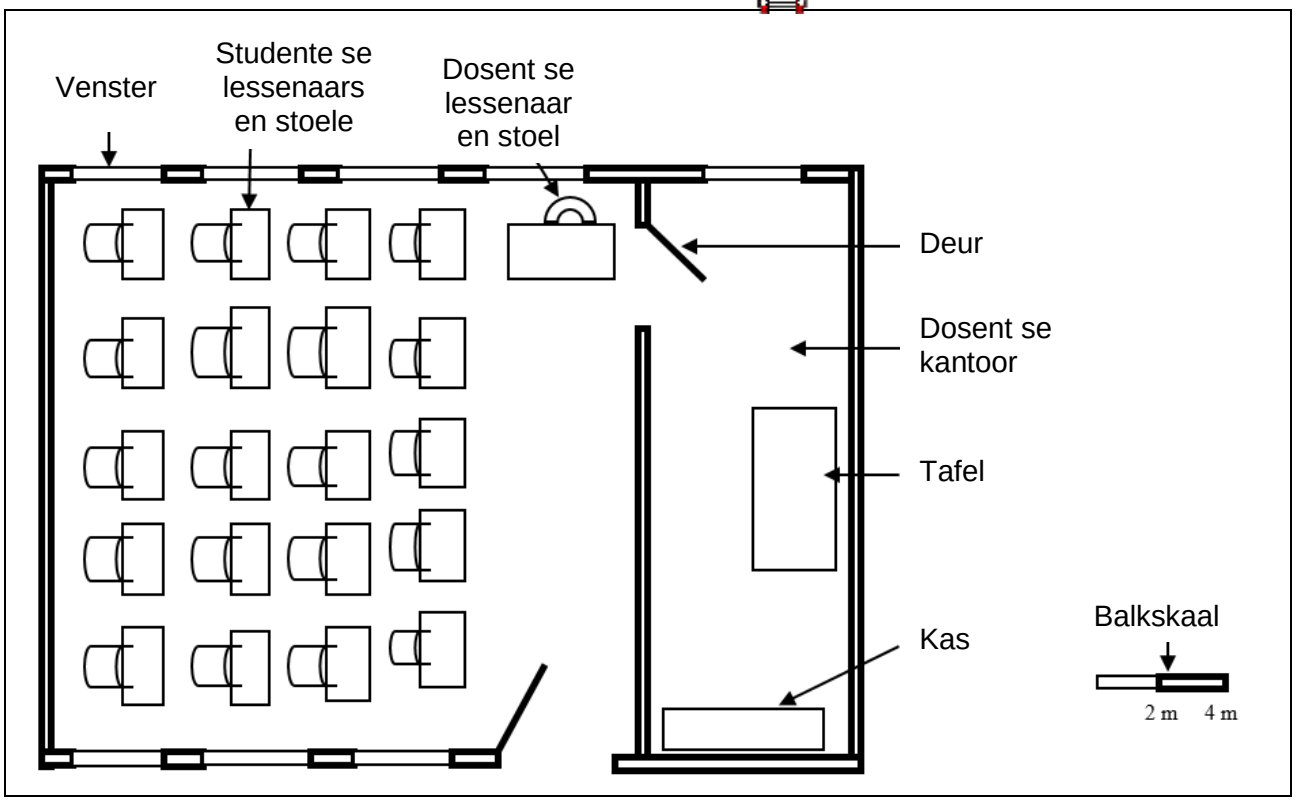



Bepaal die area (oppervlak) van die gruis.

Formule: Area van reghoek = lengte × breedte

Area van driehoek = $\frac{1}{2}$ × basis × loodregte hoogte (7)

3.4 Die skets hier onder toon die uitleg van 'n klaskamer en 'n dosent se kantoor wat aan die klaskamer vas is.




3.4.1 Hoeveel deure word op die plan getoon? (1)

3.4.2 Beskryf die ligging van die deure in VRAAG 3.4.1. (2)

3.4.3 Hoeveel vensters word op die plan getoon? (2)

3.4.4 Hoeveel lessenaars is daar in die klaskamer? (2)

3.4.5 Dink jy die lessenaars in die klaskamer is goed gerangskik?
Motiveer jou antwoord. (2)

3.4.6 Watter soort skaal is vir die uitleg gebruik? (1)

3.4.7 Die afmetings van die klaskamer op die uitleg is soos volg:

Lengte = 13,5 cm Breedte = 7,5 cm

Bepaal die werklike area van die klaskamer in vierkante meter as die skaal van die uitleg 1 cm = 2 m is.

Formule: Area = lengte × breedte (6)
**[40]**

## VRAAG 4

4.1 Skryf die TWEE ontbrekende getalle in elke patroon hier onder neer:

4.1.1 21 ; 16 ; 11 ; …… ; …….. (2)

4.1.2 4 ; 12 ; 36 ; 108 ; ……. ; ……. (2)

4.2 Bob het 'n maandelikse selfoonkontrak. Die kontrak sluit nie data of SMS'e in nie. Die tabel hier onder toon die besonderhede van die kontrak:

| **Selfoonkontrak** | |
|---|---|
| Subskripsie | Anytime-stemoproepe |
| R40,00 | R1,90/min |



4.2.1 Bereken die koste per sekonde vir stemoproepe. Gee die antwoord in sent. (3)

4.2.2 Bereken hoeveel Bob sal betaal as jy 90 minute se oproepe in een maand maak. Toon alle berekeninge. (4)

4.2.3 Gebruik Bob se kontrakinligting hier bo om die waarde van A en B in die tabel hier onder te bereken.

| Minute oproeptyd | 0 | 10 | 20 | 40 | 80 | **B** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Maandelikse koste | **A** | R59 | 78 | 116 | R192 | 268 |

(4)

4.2.4 Gebruik die tabel in VRAAG 4.2.3 om 'n lyngrafiek te teken op die rooster in ADDENDUM B (aangeheg). Verskaf 'n gepaste opskrif en byskrifte vir die horisontale en vertikale asse op die grafiek. (9)

4.2.5 Is die selfoonkontrak 'n voorbeeld van 'n stygende of 'n dalende verhouding? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

4.3 Die tabel hier onder toon verskeie bustariewe vir 'n roete in 'n stad:



| Opsies | Kaartjie vir enkelrit | Kaartjie vir 12 dae | Kaartjie vir 14 dae |
|---|---|---|---|
| | R8,90 | R68,40 | R79,80 |

4.3.1 Bereken die koste van 12 enkelritte. (3)

4.3.2 Bereken die relatiewe koste per rit as jy 'n kaartjie vir 12 dae koop en dit 12 keer gebruik. (3)

4.3.3 Is dit goedkoper om 9 enkelrit-kaartjies te koop of om 'n kaartjie vir 14 dae te koop en dit net 9 keer te gebruik? Bewys jou antwoord met berekeninge. (3)

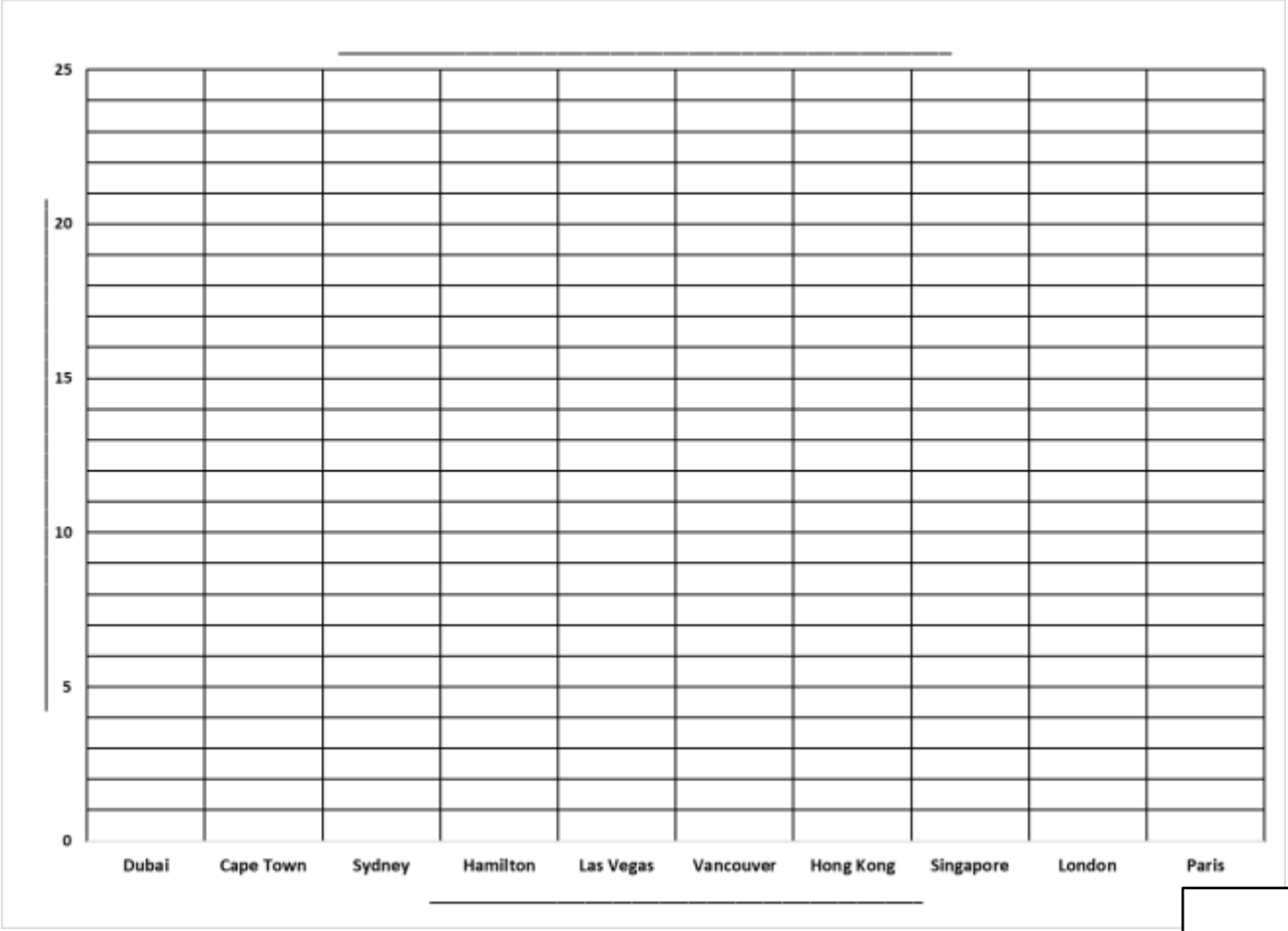
**[35]**

**TOTAAL: 150**

Kopiereg voorbehou

**ADDENDUM A** **EKSAMENNOMMER:** | | | | | | | | | | | | | |

**VRAAG 1.1.3**




8

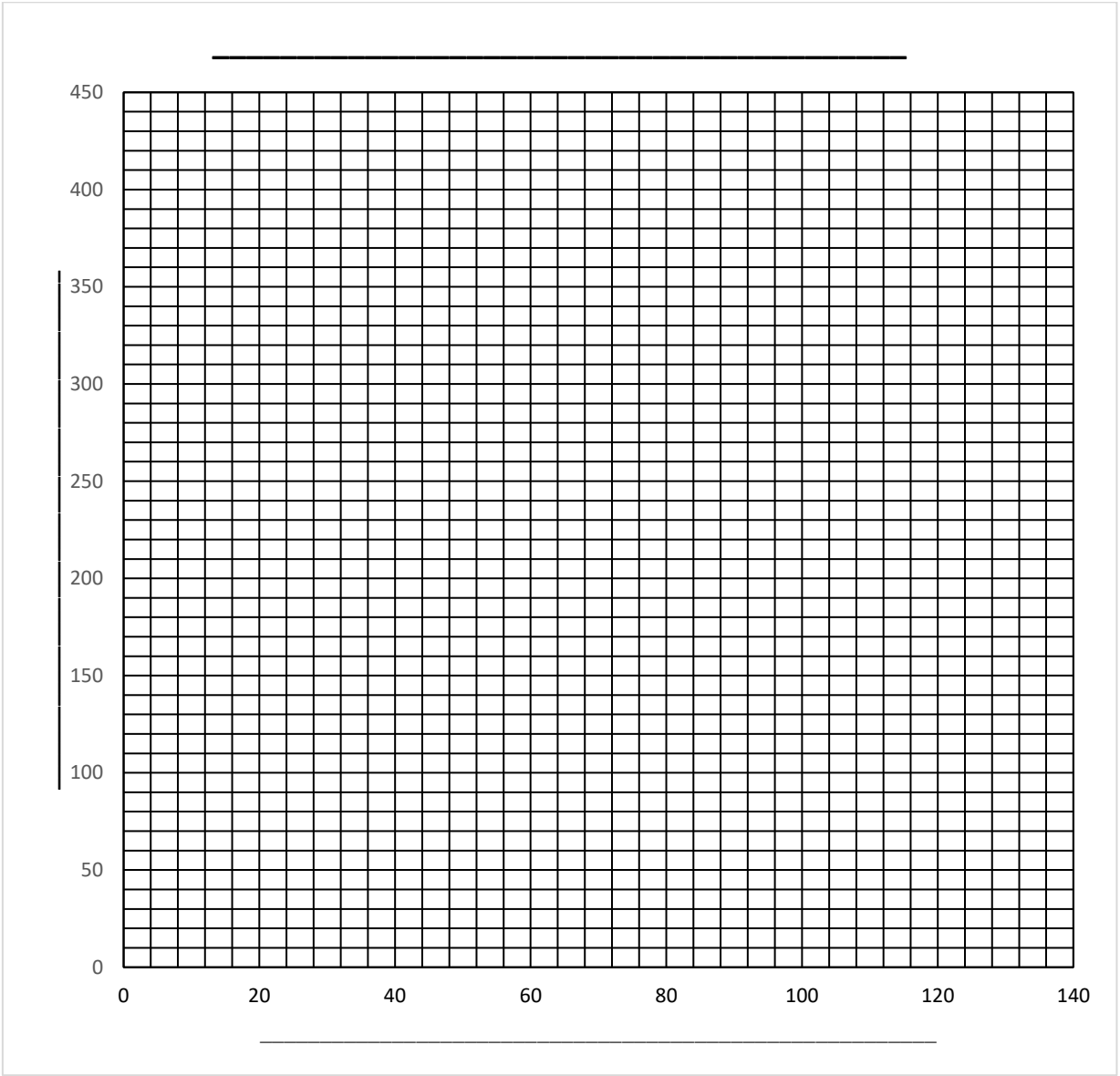
**VRAAG 2.3.1**

| **BEGROTING VIR AUGUSTUS** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **INKOMSTE** | | | **UITGAWES** | |
| Beskrywing | Bedrag in rand | | Beskrywing | Bedrag in rand |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| **Totale inkomste** | | | **Totale uitgawes** | |

11

**ADDENDUM B** **EKSAMENNOMMER**

**VRAAG 4.2.4**




9

**LET WEL:** Dien die voltooide DIAGRAMVEL saam met die ANTWOORDBOEK in.

Kopiereg voorbehou