higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

# WISKUNDIGE GELETTERDHEID

(Eerste vraestel)

**NKR-VLAK 2**

(10401012)

**14 Februarie 2025 (Y-vraestel)**
**13:00–16:00**

**Tekeninstrumente en nieprogrammeerbare sakrekenaars kan gebruik word.**

**Hierdie vraestel bestaan uit 11 bladsye en 2 antwoordblaaie.**

008Q1S2514

Kopiereg voorbehou

# DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
# REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)
WISKUNDIGE GELETTERDHEID
(Eerste vraestel)
NKR-VLAK 2
TYD: 3 UUR
PUNTE: 150

---

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae noukeurig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommerstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
4. Toon ALLE berekeninge, diagramme, grafieke ensovoorts wat in hierdie vraestel gebruik word.
5. Rond die antwoorde af op TWEE desimale plekke waar nodig, tensy anders vermeld.
6. Tekeninstrumente, insluitend liniale, kompasse en gradeboë kan gebruik word.
7. Diagramme is nie noodwendig volgens skaal geteken nie.
8. Beantwoord VRAAG 4.1.5 op ANTWOORDBLAD A en VRAE 5.2.3 en 5.2.6 op die ANTWOORDBLAD B (aangeheg). Skryf jou ESKAMENNOMMER op elke ANTWOORDBLAD, maak dit los van die vraestel en handig dit saam met die ANTWOORDBOEK in.
9. Gebruik slegs 'n swart of blou pen.
10. Skryf netjies en leesbaar.

---

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 1

1.1 Bereken die volgende. Wys al jou berekeninge.

1.1.1 $40 + 30 \div \frac{1}{2}$

1.1.2 $(22 - 7) - (-5) + 7^2$

(2 × 2) (4)

1.2 Skoolgeld sal van 2024 tot 2025 met 9% styg. As die skoolgeld in 2024 R22 900 was, hoeveel sal dit in 2025 wees? (3)

1.3 Bereken die waarde vir A, B en C in die tabel hier onder. Moenie die tabel in die ANTWOORDBOEK kopieer nie. Wys slegs jou berekening langs die letter (A–C) in die ANTWOORDBOEK.

| BREUK | PERSENTASIE | DESIMAAL |
|---|---|---|
| **A** | 50 % | 0,5 |
| $\frac{3}{4}$ | **B** | 0,75 |
| $\frac{4}{5}$ | 80 % | **C** |

(3 × 2) (6)

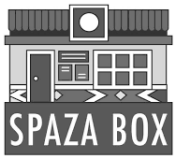
1.4 Daar is 400 tamaties wat in bokse verpak moet word. Elke boks bevat 14 tamaties. Hoeveel bokse kan gevul word? (3)

1.5 Pam studeer vir die eksamen. Saterdag het sy van 8.00 tot 9.30 gestudeer, toe van 11.30 tot 12.30 en weer van 2.30 tot 4.30.

1.5.1 Skakel 2.30 nm (analoogtyd/12 uur-tyd) om na digitale tyd (24 uur-tyd). (1)

1.5.2 Hoe lank het Pam Saterdag gestudeer? (4)

1.6 Sandile en Jimbo besit 'n klein spaza-winkel. Elke naweek maak hulle beurte om in die winkel te werk. Hulle verdeel hul wins aan die einde van die naweek onder mekaar deur te kyk hoeveel ure hulle in die spaza-winkel gewerk het. Sandile het 12 uur gewerk en Jimbo 18 uur.




1.6.1 Skryf die verhouding neer om te bepaal hoe hulle hul wins vir die naweek sal verdeel. Skryf jou antwoord in die eenvoudigste vorm. (2)

1.6.2 Die wins vir die naweek was R888. Verdeel die wins vir die naweek tussen Sandile en Jimbo volgens die verhouding in VRAAG 1.6.1. (4)

1.7 'n Motor ry 350 km in 4 uur. Bereken die gemiddelde spoed waarteen die motor ry.

Gebruik die formule: $\text{Spoed} = \frac{\text{afstand in km}}{\text{tyd in uur}}$

(3)
**[30]**

Kopiereg voorbehou 

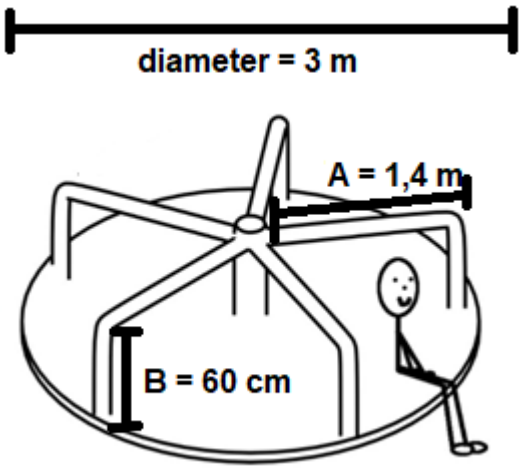
## VRAAG 2

2.1 Bestudeer die skets hier onder en beantwoord die vrae wat volg.

'n Rondomtalie, soos op die skets, word op die speelgrond geïnstalleer. Die rondomtalie bestaan uit 'n plat, ronde skyf en relings waaraan mense kan vashou. Die relings is gemaak van buise.

Die deursnee van die rondomtalie is 3 m.

Die horisontale deel van die reling is 1,4 m (A op die skets) en die vertikale deel is 60 cm (B op die skets).




[Bron: Aangepas uit *https://borsaliz.com/?m=6-classic-merry-go-round-nn-j9BN6wUv*]

2.1.1 Noem die tweedimensionele vorm van die plat, ronde skyf. (1)

2.1.2 Bereken die oppervlakte van die plat, ronde skyf van die karrousel.

Gebruik die formule: : $A = \pi r^2$ waar $\pi = 3{,}14$ (4)

2.1.3 Hoeveel relings verskyn op die skets van die rondomtalie? (1)

2.1.4 Skakel die afmeting van B om na meter (m). (2)

2.1.5 Die buise kos R135 per meter. Die ronde buis word slegs vir die relings gebruik en nie die sentrale as van die rondomtalie nie.

Bereken die koste van die buis wat vir die rondomtalie gekoop moet word. (5)

2.2 Die koshuis by die kollege beplan om elke kamer te voorsien van 'n houer om water in te stoor. Die afmetings van die houers is soos volg:

Lengte: 25 cm
Breedte: 18 cm
Hoogte: 26 cm

Volume = lengte × breedte × hoogte

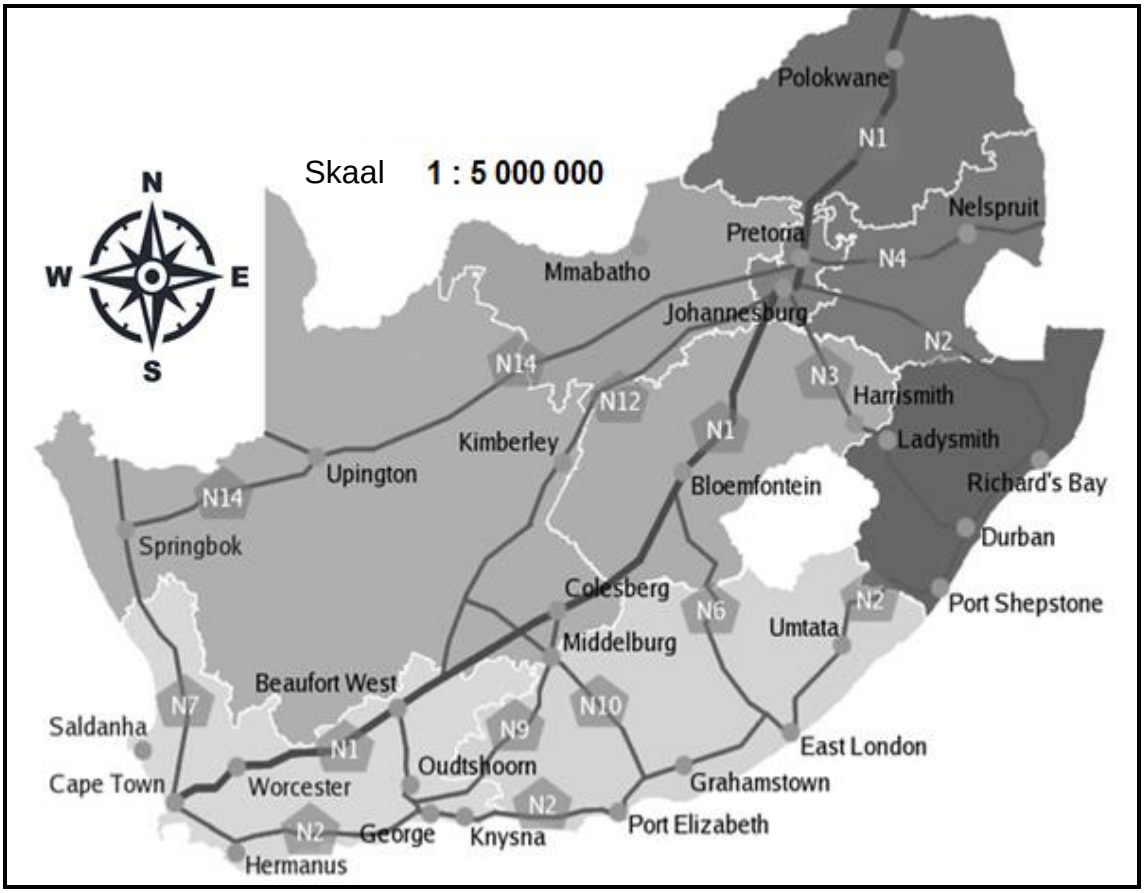



[Bron: *https://www.amazon.in/*]

2.2.1 Noem die driedimensionele vorm van die waterhouer. (1)

2.2.2 Bereken die totale volume (in cm³) van drie waterhouers. (4)

2.3 Die kaart hier onder toon die hoofroetes in Suid-Afrika. Bestudeer die kaart en beantwoord die vrae wat volg.




[Bron: Aangepas uit *https://en.m.wikipedia.org/wiki/File:South_Africa_roads_N1.png*]

2.3.1 In watter rigting is Upington vanaf Middelburg? (2)

2.3.2 Watter dorp is noord van Saldanha? (1)

2.3.3 Op watter roete sal jy ry om van Pretoria na Nelspruit te ry? (1)

2.3.4 Deur watter TWEE dorpe sal 'n mens reis as jy op die N2 van Hermanus na Port Elizabeth ry? (2)

2.3.5 Wat is die skaal van die kaart? (2)

2.3.6 Die afstand tussen Oos-Londen en Bloemfontein is 119 mm op die kaart.

Bereken die werklike afstand tussen die twee punte. Gee jou antwoord in kilometer.

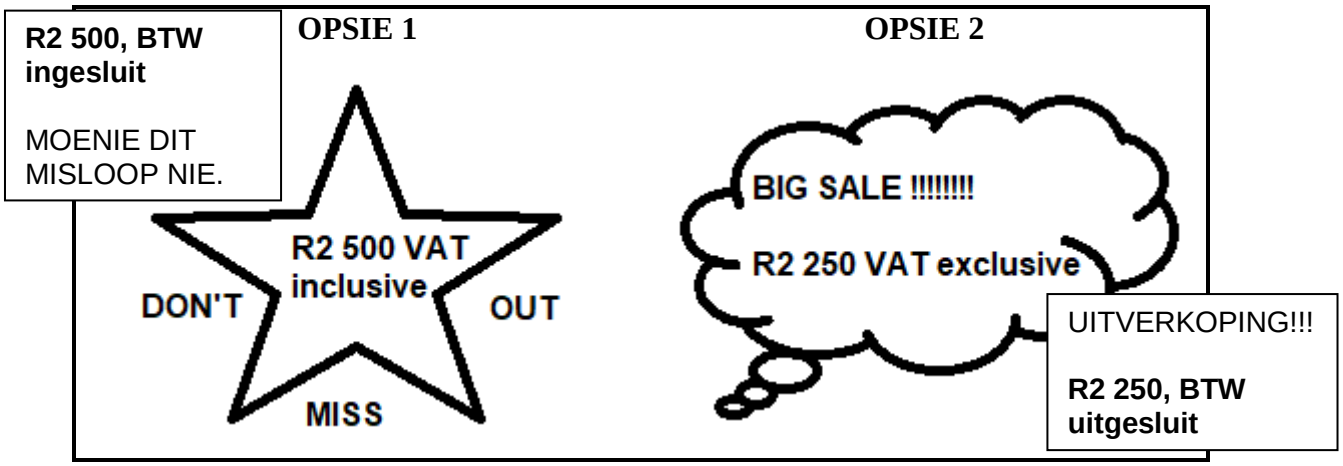
WENK: 1 m = 1 000 mm; 1 km = 1 000 m (4)

**[30]**

## VRAAG 3

3.1 Sandy spaar geld om 'n fiets te koop. Sy het navorsing gedoen oor pryse. Die opsies wat tot haar beskikking is, word hier onder gegee.

Bestudeer die inligting en beantwoord die volgende vrae wat volg.




3.1.1 Gee TWEE redes waarom dit belangrik is om elke maand geld te spaar. (2)

3.1.2 Sou die koop van 'n fiets 'n inkomste of uitgawe op Sandy se begroting wees? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

3.1.3 Waarvoor staan die akroniem BTW en wat beteken dit as 'n prys BTW uitsluit? (2)

3.1.4 Adviseer Sandy oor die opsie om te kies wanneer sy die fiets koop.

Gee 'n rede vir jou antwoord. Wys al jou berekeninge. (4)

3.1.5 Sandy besluit om opsie 1 te kies. Sy het haar foon aan haar bankrekening gekoppel en kan PayShap gebruik om die betaling te maak. PayShap laat 'n mens toe om jou foon te gebruik om 'n betaling te maak.

Alternatiewelik kan Sandy geld by die OTM trek om die fiets kontant te betaal. Die volgende transaksiefooie is van toepassing:

PayShap: R45 vir transaksies van meer as R1 000
Trek geld by OTM: R2,40 per R100

Watter betaalmetode sal goedkoper wees? Wys al jou berekeninge. (4)

Kopiereg voorbehou 

3.2 Die tabel hier onder toon 'n vergelyking van oproeptariewe op voorafbetaalde telefone vir die verskillende diensverskaffers. Bestudeer die tabel en beantwoord die vrae.

| **Diensverskaffer** | **Vodacom** | **MTN** | **Cell C** | **Telkom** |
|---|---|---|---|---|
| **Tariefplan** | **Anytime per second** | **Pay per second** | **66c on prepaid** | **Sim Sonke** |
| **Per minuut fooi** | **R1,20** | **R0,79** | **R0,66** | **R0,75** |

[Bron: *https://www.icasa.org.za/uploads/files/Q2-2016-17-Retail-Tariffs-Report-24Mar-2017.pdf*]

3.2.1 Watter diensverskaffer is die goedkoopste per minuut? (1)

3.2.2 Hoeveel vra Vodacom per sekonde vir 'n oproep? (3)

3.2.3 As 'n mens gemiddeld 150 minute vir oproepe per maand gebruik, hoeveel sal jy per maand bespaar as jy Cell C in plaas van Vodacom gebruik?

Wys al jou berekeninge. (5)

3.3 'n Uittreksel uit 'n bankstaat word hier onder getoon. Bestudeer die bankstaat en beantwoord die vrae wat volg.

| **DATUM** | **BESKRYWING** | **VERWYSING** | **BEDRAG** | **BALANS** |
|---|---|---|---|---|
| 10 Maart | Openingsbalans | | | 941,32 |
| 14 Maart | Medilife | 6879 | 86,80- | 854,52 |
| 14 Maart | Medilife | 6879 | 340,46- | 514,06 |
| 22 Maart | Osprey | OS843 | 8 567,00 | 9 081,06 |
| 25 Maart | Nedbank-rekening | NA5699924 | 6 600,00- | **A** |
| 26 Maart | Chattermouth | 45GHT99 | 196,00- | 2 285,06 |
| 28 Maart | Liefdadigheid | 44RQW112 | 57,00- | 2 228,06 |
| 31 Maart | Maandelikse diensfooi | | 80,50- | 2 147,56 |
| 5 Junie | Sanctum | S87987 | 1176,71- | 970,85 |
| 9 Junie | Maandelikse rekeningfooi | | 24,50- | 946,35 |

3.3.1 Wat was die openingsbalans op die bankstaat? (1)

3.3.2 Wat was die verwysing van die Chattermouth-betaling op 26 Maart? (1)

3.3.3 Bereken die totale bankkoste (fooie) op die bankstaat. (2)

3.3.4 Bereken die waarde van A op die bankstaat. (3)

**[30]**

## VRAAG 4

4.1 Gebruik die inligting en die tabel hier onder om die vrae wat volg te beantwoord.

'n Motorverhuringsmaatskappy vra R300 per dag om 'n motor te verhuur. Die prys sluit 100 kilometer gratis reis in.

Die maatskappy vra 'n verdere R1,50 per kilometer vir enige bykomende kilometers wat afgelê word (meer as 100 kilometer).




| **Afstand in kilometer** | 100 | 120 | 140 | 160 | **B** | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Koste in rand** | 300 | 330 | 360 | **A** | 420 | 450 |

4.1.1 Bereken die waardes vir A en B in Tabel 4.1. Moenie die tabel in die ANTWOORDBOEK kopieer nie, skryf slegs die berekening langs die letter (A–B) in die ANTWOORDBOEK. Gebruik die volgende formule:

Koste in rand = R300 + R1,50 (kilometer meer as 100) (5)

4.1.2 Bereken die koste as 'n persoon 400 kilometer per dag aflê. (3)

4.1.3 Noem die afhanklike veranderlike. (1)

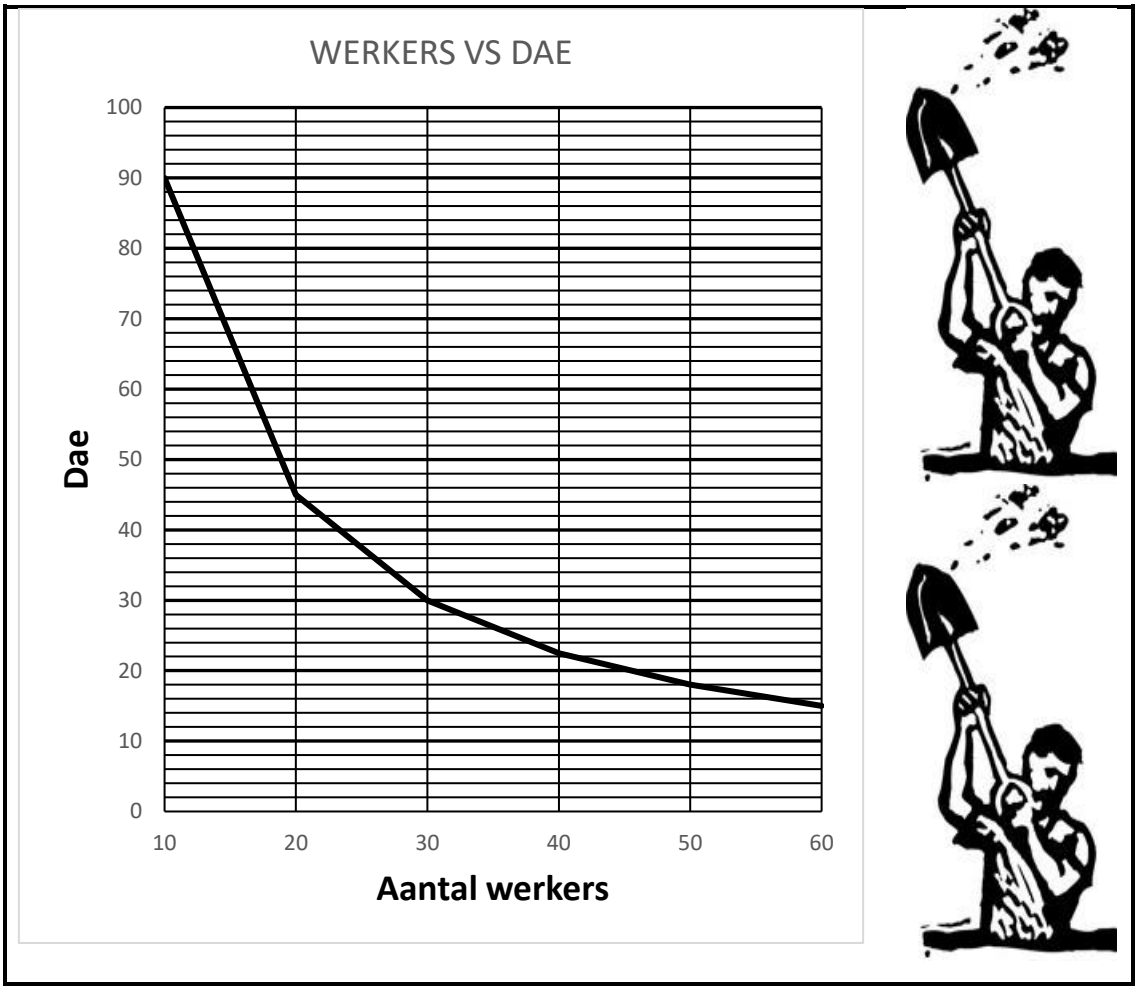
4.1.4 Is die waardes in Tabel 4.1 verteenwoordigend van 'n direkte of 'n indirekte/omgekeerde verhouding? Staaf jou antwoord. (3)

4.1.5 Gebruik die waardes in Tabel 4.1 om 'n reguitlyngrafiek te teken wat die afstand in kilometer tot die koste in rand op ANTWOORDBLAD A (aangeheg) voorstel.

Verskaf 'n geskikte opskrif en byskrifte vir die grafiek. (6)

4.2 'n Span van 10 werkers het 'n sloot gegrawe. Dit het die werkers 90 dae geneem om die taak te voltooi. Hier onder is 'n grafiek om aan te toon hoe lank dit sou geneem het om die sloot te grawe as meer werkers gebruik is.

Bestudeer die grafiek hier onder en beantwoord die vrae wat volg.




4.2.1 Hoeveel dae sal dit 30 werkers neem om die sloot te voltooi? (1)

4.2.2 Hoeveel werkers sal dit neem om die sloot binne 18 dae te grawe (1)

4.2.3 Hoeveel dae sou dit 90 werkers neem om die sloot te grawe?

Gebruik die formule: Dae = $\frac{900}{\text{Aantal werkers}}$ (2)

4.2.4 Is die grafiek 'n voorbeeld van 'n direkte of indirekte/ omgekeerde verhouding?

Gee 'n rede vir jou antwoord. (3)

4.3 Bestudeer die stel getalle hier onder en beantwoord die vrae wat volg.

800; 400; 200; …; …; … .

4.3.1 Voltooi die patroon hier bo deur die ontbrekende syfers te bereken. (3)

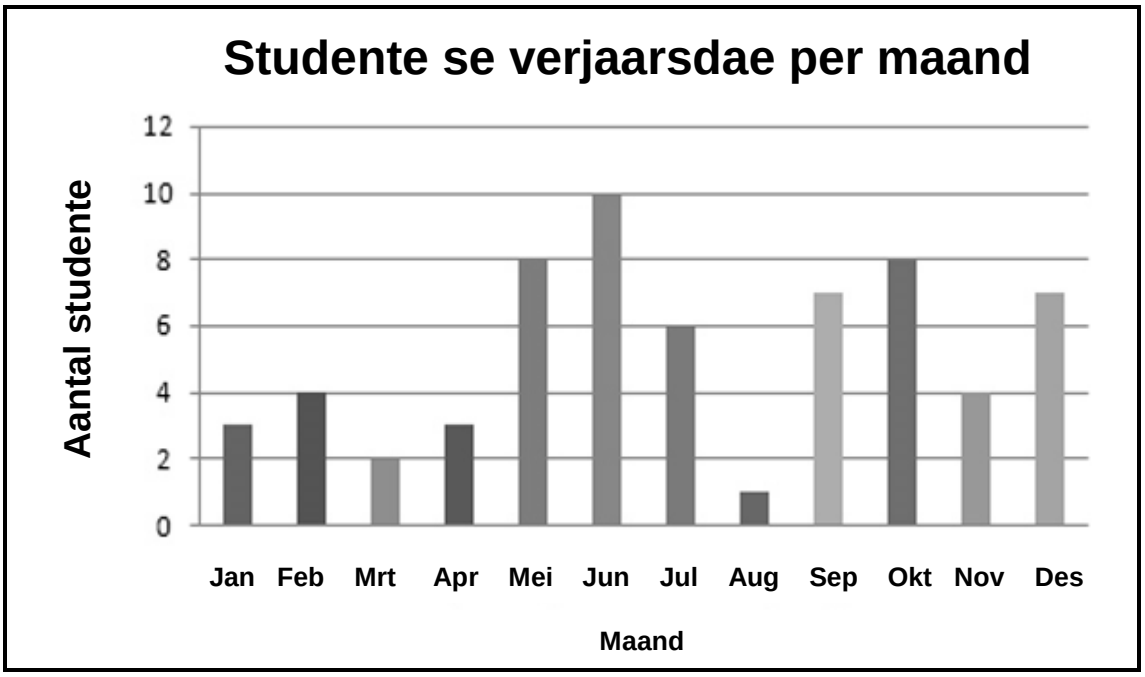
4.3.2 Is die stel getalle 'n voorbeeld van 'n rekenkundige (konstante verskil) of 'n meetkundige (konstante verhouding) patroon? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

**[30]**

**VRAAG 5**

5.1 Die megatronika-program by 'n kollege het 'n studie gedoen om te sien in watter maand hul studente verjaar. Die grafiek vertoon die inligting wat ingesamel is.

Bestudeer die grafiek en beantwoord die vrae wat volg.




[Bron: *https://wikieducator.org/MathGloss/B/Bar_Graph*]

5.1.1 Noem die tipe grafiek hier bo. (1)

5.1.2 Word die data deur middel van 'n waarneming of 'n onderhoud ingesamel? (1)

5.1.3 Wat is die steekproefgrootte vir hierdie data-insameling? (2)

5.1.4 Watter TWEE maande het die minste aantal verjaarsdae gehad? (2)

5.1.5 Bereken die verskil tussen die aantal verjaarsdae in Junie en Augustus. (2)

5.1.6 Bereken die gemiddelde aantal verjaarsdae per maand. (3)

5.2 'n Dosent wou sy klasafwesigheid gedurende die kwartaal nagaan en het elke student se bywoning aangeteken. Die inligting in die tabel hier onder toon die aantal dae wat elke student gedurende die kwartaal afwesig was.

Bestudeer die tabel hier onder en beantwoord die vrae wat volg.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 2 | 4 | 1 | 2 | 0 | 4 |
| 1 | 0 | 2 | 0 | 5 | 8 |

5.2.1 Sou die data wat die dosent gedurende die kwartaal ingesamel het, op feite of opinie gebaseer wees? (1)

5.2.2 Wat was die steekproefgrootte van die studie? (1)

5.2.3 Gebruik die data in die tabel om die frekwensietabel op ANTWOORDBLAD B (aangeheg) te voltooi. (6)

5.2.4 Wat was die modale aantal dae vir studente om gedurende die kwartaal afwesig te wees? (1)

5.2.5 Wat was die gemiddelde aantal dae wat studente gedurende die kwartaal afwesig was?

Rond die antwoord af tot die naaste dag. (4)

5.2.6 Gebruik die inligting in die frekwensietabel in VRAAG 5.2.3 om 'n histogram op ANTWOORDBLAD B (aangeheg) te teken. (6)

**[30]**

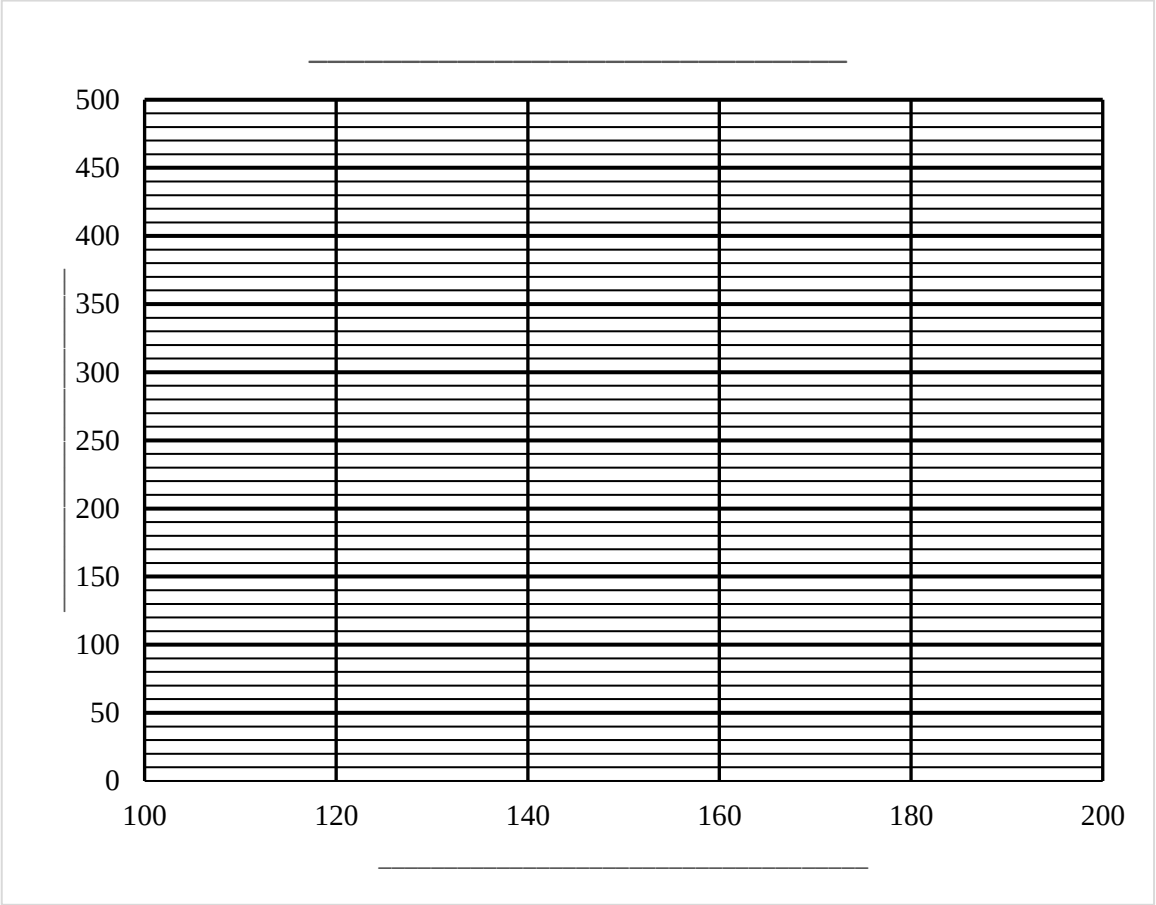
**TOTAAL: 150**

Kopiereg voorbehou

**EKSAMENNOMMER:** | | | | | | | | | | | | | |

**ANTWOORDBLAD A**

**VRAAG 4.1.5**




6

**EKSAMENNOMMER:** | | | | | | | | | | | | | |

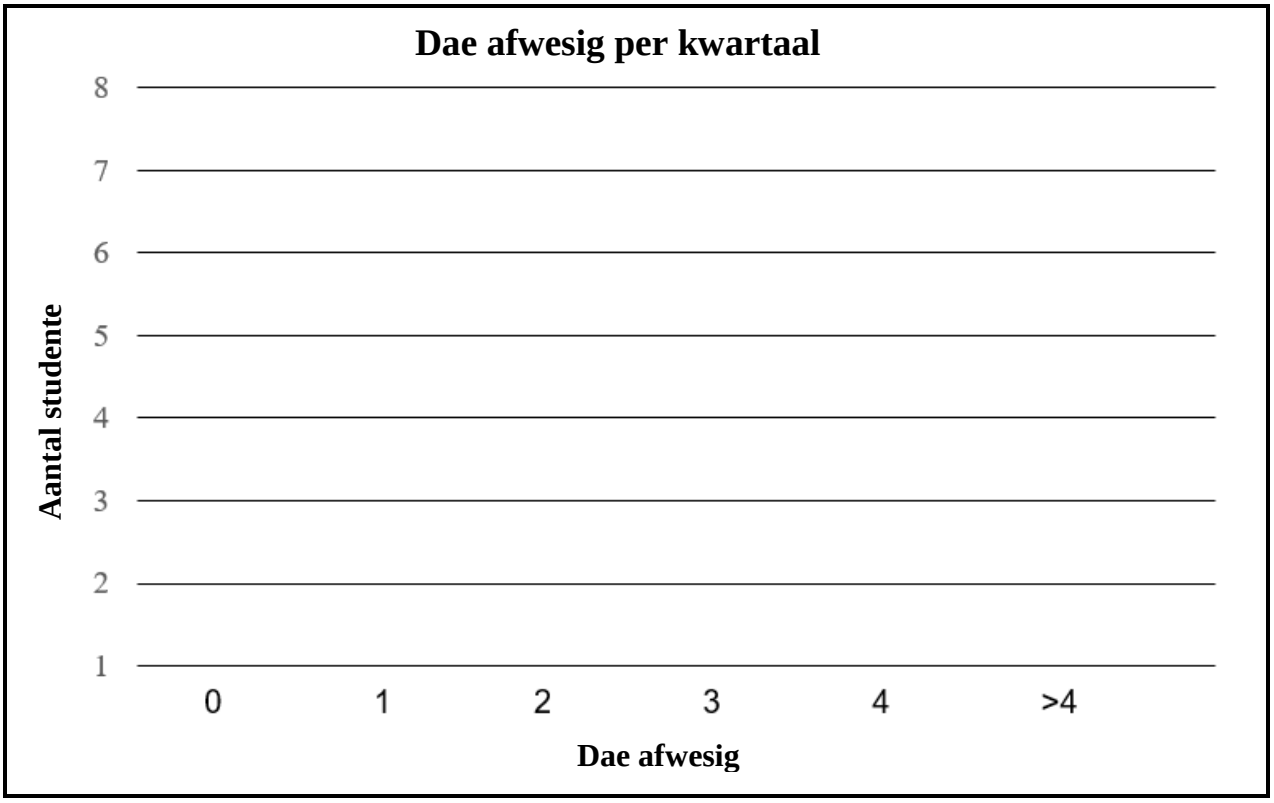
**ANTWOORDBLAD B**

**VRAAG 5.2.3**

| Dae afwesig | Telling | Frekwensie |
|---|---|---|
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| >4 | | |

6

**VRAAG 5.2.6**




6

Kopiereg voorbehou