higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

WISKUNDIGE GELETTERDHEID

(Tweede vraestel)

NKR VLAK 2

(10401012)

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

Tekeninstrumente en nie-programmeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye en 2 antwoordblaaie.

020Q2S2517

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

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

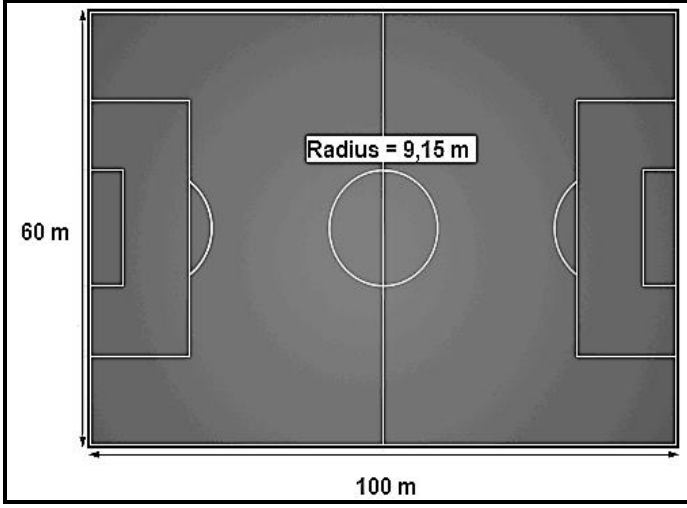
INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae noukeurig deur.
3. Beantwoord VRAAG 2.2.1 op ANTWOORDBLAD A en VRAAG 3.1.3 op ANTWOORDBLAD B.
4. Nommer die antwoorde volgens die nommerstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
5. Toon alle berekeninge, diagramme, grafieke ensovoorts wat in hierdie vraestel gebruik word.
6. Rond die antwoorde af op TWEE desimale waar nodig, tensy anders vermeld.
7. Tekeninstrumente, insluitend liniale, kompasse en gradeboog kan gebruik word.
8. Diagramme is nie noodwendig volgens skaal geteken nie.
9. Gebruik slegs 'n swart of blou pen.
10. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Die plaaslike sokkerklub wil die sokkerveld weer regmaak soos in die diagram hier onder. Die lengte van die veld is 100 m en die breedte is 60 m. Die middelste sirkel het 'n radius van 9,15 m. Bestudeer die diagram en beantwoord die volgende vrae:





Sooie gras

1.1.1 Wat is die tweedimensionele vorm van die sokkerveld? (1)

1.1.2 Bereken die omtrek van die sokkerveld.
Gebruik die formule: Omtrek = (2 × lengte) + (2 × breedte) (3)

1.1.3 Bereken die oppervlakte van die middelsirkel. Die radius is 9,15 m.
Gebruik die formule: : $A = \pi r^2$ waar $\pi = 3{,}14$ (3)

1.1.4 Sooie gras kan by 'n maatskappy gekoop word om die veld weer reg te maak. Die grassooie kom in reghoeke wat opgerol word.

Afmetings van 'n grassooi:
Lengte = 4 m
Breedte = 1 m

Bereken hoeveel sooie gras jy nodig het om die sokkerveld te bedek.

Oppervlakte = Lengte × Breedte (7)

1.1.5 Daar is twee opsies beskikbaar om die sokkerveld weer reggemaak. Aanvaar dat die oppervlakte wat opgeknap moet word 6 000 m² is.

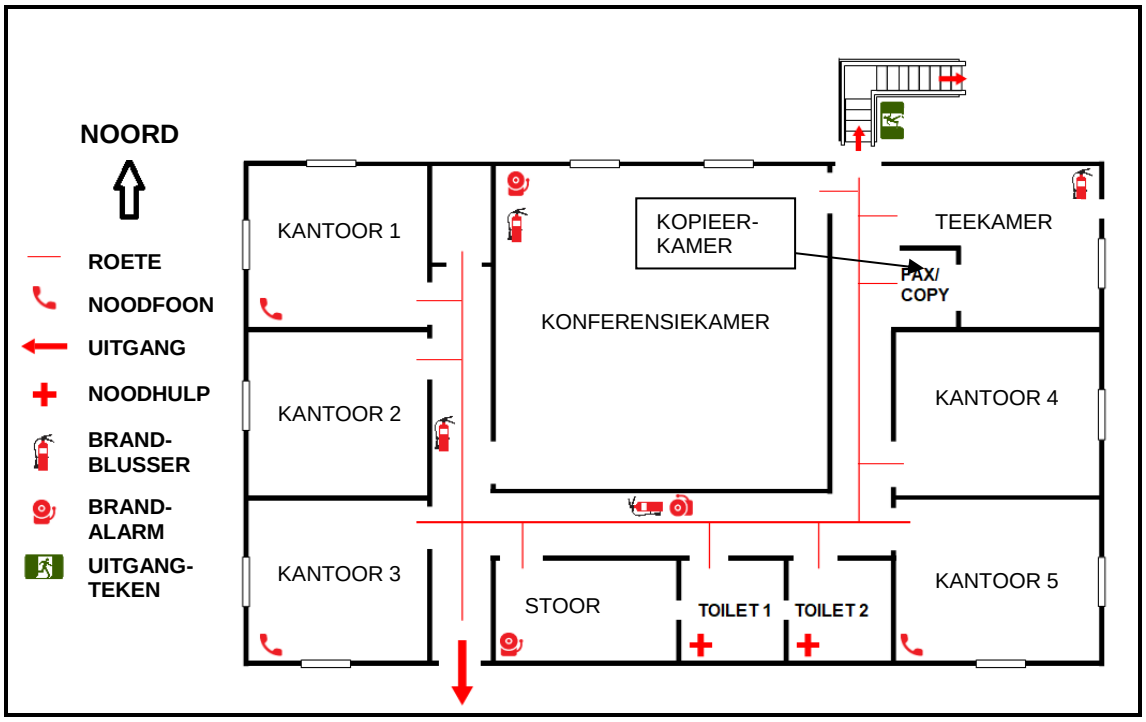
Bestudeer die twee opsies en bepaal watter opsie meer koste-effektief sal wees. Wys al jou berekeninge.

OPSIE 1:	OPSIE 2:
Koop gras by maatskappy @ R30/m² Maatskappy lê gras @ R10/m²	Koop gras by maatskappy @ R30/m² 10 werkers sal vir 10 dae werk om die gras te lê. Dit sal R300 per werker per dag kos.

(9)

1.2 Hier onder is 'n vloerplan van die kantoorgebou vir die sokkerklub. Die vloerplan dui belangrike inligting aan vir 'n noodsituasie.

Bestudeer die vloerplan en beantwoord die volgende vrae:



1.2.1 Hoeveel vensters is op die vloerplan? (1)

1.2.2 Teken die simbool vir noodhulp ('first aid'). (1)

1.2.3 In watter rigting is die konferensiekamer vanaf kantoor 3? (1)

1.2.4 Noem TWEE noodplanne wat 'n mens moet ken in die geval van 'n noodgeval op bogenoemde vloerplan. (4)

1.2.5 Hoeveel uitgange is op die vloerplan? (1)

1.2.6 As 'n persoon in Toilet 1 is wanneer die brandalarm afgaan en die kantoorgebou ontruim moet word, wat is die kortste roete na die naaste uitgang? Gee 'n gedetailleerde beskrywing. (2)

1.2.7 Sal 'n persoon in Kantoor 3 'n noodoproep kan maak indien nodig? Gee 'n rede vir jou antwoord. (3)

1.3 Die skaal van 'n kaart is 1:1 500. Die afstand tussen twee punte op die kaart is 98 mm.

Bereken die werklike afstand (op die grond) tussen die twee punte. Gee jou antwoord in meter (m). (4)

[40]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 2

2.1 Bestudeer die volgende inligting en beantwoord die vrae wat daarop volg:

Die sokkerklub besluit om 'n sokkerfees aan te bied om fondse in te samel om die veld weer op te knap. Daar is 16 spanne van 18 spelers elk wat sal deelneem. Elke span moet een afrigter en een bestuurder hê. Die spanne sal middagete en sap op die dag van die fees ontvang. Die inskrywingskoste vir die spanne: R200 per speler R100 per afrigter/bestuurder	

2.1.1 Hoeveel inkomste sal die klub genereer uit die spanne wat ingeskryf het? (7)

2.1.2 Die sap vir die fees sal in grootmaat gekoop word. Twee kwotasies is verkry.

Enerjuice: R2 000 BTW ingesluit
Powerflow: R1 800 BTW uitgesluit

Watter kwotasie sal die kostedoeltreffendste wees? BTW word bereken teen 15%. (4)

2.2 'n Begroting moet vir die sokkerfees opgestel word. Die volgende inligting is van belang:

'n Borgskap van R25 000 is bekom.
Kos vir spanne: R16 000
Betaling vir skeidsregters: R3 500
Inkomste uit inskrywings: R53 000 (slegs 14 spanne het hul bywoning bevestig)
Sap van Enerjuice: R2 000
Trofeë vir wenspan: R1 800

2.2.1 Gebruik die ANTWOORDBLAD A om die begroting vir die sokkerfees saam te stel. (9)

2.2.2 Gee 'n rede waarom dit belangrik is om 'n begroting te hê. (2)

2.2.3 Maak 'n voorstel aan die sokkerklub oor hoe hulle meer wins in die sokkerfees kan maak. (2)

2.2.4 Die borg wil die borggeld in die klub se bankrekening inbetaal. Die bankkoste is soos volg:

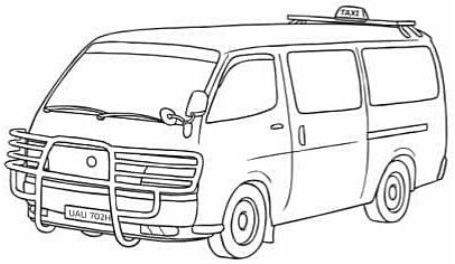
R40 + R1,75 per R1000

Bereken die bedrag bankkoste wat die borg sal betaal. (3)

Kopiereg voorbehou

2.3 Een van die spanne moet besluit oor 'n vervoermiddel om na en van die sokkerfees te kom. Die heen- en terugrit vir die fees is 75 km.
Let daarop dat die span uit 18 spelers, een afrigter en een bestuurder bestaan.

Die volgende opsies is beskikbaar:

OPSIE 1: ZOOM TAXI'S Huur per taxi: R800 Tarief per kilometer: R3,60 Een taxi kan 12 mense vervoer. Koste (een taxi) = R800 + (R3,60 × km)	
	OPSIE 2: ZAMA EXPRESS Huur per bus: R1 400 Tarief per kilometer: R1, 80 Een bus kan 22 mense vervoer. Koste per bus = R1 400 + (R2,80 × km)

2.3.1 Bereken watter opsie die kostedoeltreffendste vir die reis sal wees. Wys al jou berekeninge. (6)

2.3.2 'n Lid van die span het voorgestel dat hulle hul privaat motors vir die rit moet gebruik en dat die eienaar van die motor vir petrol en die gebruik van die motor betaal kan word. Elke motor kan 5 mense vervoer.

Daar word beraam dat elke motor 8 liter petrol sal gebruik. Die prys vir petrol is R25,49 per liter.

Elke motoreienaar sal ook R180 betaal word vir die gebruik van hul motor.

Sou reis met privaat vervoer die kostedoeltreffendste wees? Wys al jou berekeninge. (7)
[40]

VRAAG 3

3.1 Die sokkerklub besluit om 'n ete aan te bied om fondse in te samel. Hulle sal geen uitgawes hê om die geleentheid aan te bied nie, aangesien hulle ‘n borgskap vir die kos gekry het. Die ete sal by die klub gehou word, en daar is geen koste om 'n lokaal te huur nie. Hulle beoog om R40 000 met hierdie geleentheid in te samel.

Bestudeer die tabel hier onder en beantwoord die volgende vrae:

Aantal kaartjies	10	**A**	30	40	50	60	70
Inkomste in Rand	2 000	4 000	**B**	8 000	**C**	12 000	14 000

Inkomste = R200 × aantal kaartjies

3.1.1 Wat is die koste van een kaartjie? (2)

3.1.2 Bereken die waarde vir A, B en C in die tabel (6)

3.1.3 Gebruik die waardes op die tabel om 'n reguitlyngrafiek op ANTWOORDBLAD B te teken. Verskaf 'n opskrif en etikette vir die grafiek. (6)

3.1.4 Bereken hoeveel kaartjies verkoop moet word om hul doelwit van R40 000 te bereik. (3)

3.1.5 Hoeveel kaartjies moet hulle verkoop om hul doelwit van R40 000 te verdubbel? (3)

3.1.6 Is die grafiek/tabel 'n voorbeeld van 'n direkte of indirekte/omgekeerde verhouding? Gee 'n rede vir jou antwoord. (3)

3.1.7 Noem die afhanklike en onafhanklike veranderlike in die tabel/grafiek. Maak seker dat jy duidelik onderskei tussen die twee veranderlikes. (2)

3.1.8 Wat gebeur met die verband tussen die inkomste uit kaartjies en die aantal kaartjies wat verkoop word? Neem dit af, neem dit toe, of bly dit konstant? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

3.2 Bestudeer die volgende reeks getalle en beantwoord die vrae wat volg:

4 000 ; 2 000 ; 1 000 ; _____ ; _____ ; _____ .

3.2.1 Voltooi die ontbrekende getalle in die patroon. (3)

3.2.2 Is die patroon in VRAAG 3.2 'n voorbeeld van 'n rekenkundige (konstante verskil) of 'n meetkundige (konstante verhouding) patroon? Gee 'n rede vir jou antwoord. (3)

3.2.3 Bereken die konstante/gemeenskaplike verhouding of konstante/ gemeenskaplike verskil van die patroon. (2)

[35]

VRAAG 4

4.1 Die sokkerklub hef 'n inskrywingsfooi van R20 per persoon vir wedstryde. Hier onder is die aantal mense wat in die eerste drie maande van die seisoen wedstryde bygewoon het. Bestudeer die tabel en beantwoord die volgende vrae:



	MEI	JUNIE	JULIE
Wedstryd 1	1 023	1 432	1 128
Wedstryd 2	1 246	1 221	1 277
Wedstryd 3	967	843	742
Wedstryd 4	674	534	559

4.1.1 Watter maand en wedstryd het die meeste bywoning gehad? (2)

4.1.2 Dink jy die inligting in die tabel is gebaseer op FEIT of OPINIE? Gee 'n rede vir jou antwoord. (3)

4.1.3 Sou die inligting op die tafel met 'n ONDERHOUD of 'n WAARNEMING ingesamel word? Gee 'n rede vir jou antwoord. (3)

4.1.4 Het Mei of Junie die hoogste gemiddelde bywoning gehad? Wys al jou berekeninge. (7)

4.1.5 Dit lyk asof daar 'n afwaartse neiging in die bywoning van die laaste wedstryd in elke maand is.

Stel EEN moontlike rede vir hierdie neiging voor. (2)

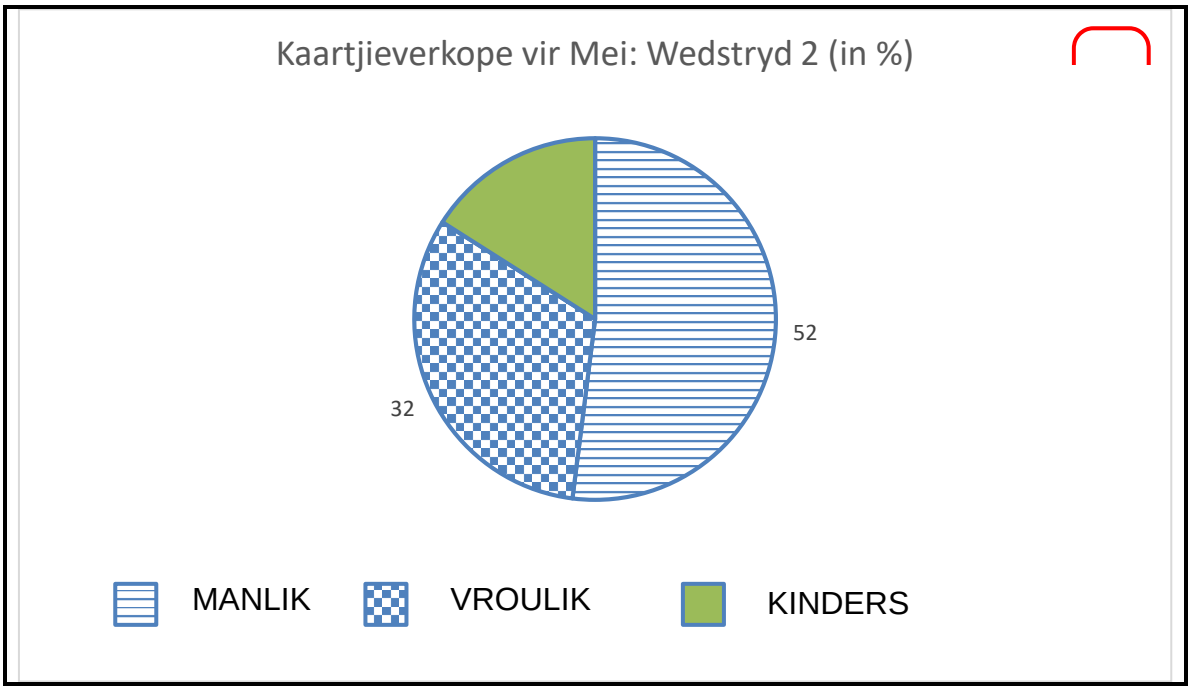
4.1.6 Bereken die omvang van die bywoning gedurende Julie. (3)

4.1.7 Bereken die mediaan van die bywoning gedurende Junie. (3)

4.1.8 Hoe kan die klub kaartjieverkope verbeter? Gee EEN voorstel. (2)

Kopiereg voorbehou

4.2



4.2.1 Wie het die meeste bywoning gehad? (1)

4.2.2 Bereken die persentasie bywoning van die kinders. (3)

4.2.3 Hoeveel mans het die wedstryd bygewoon? Rond jou antwoord af tot die naaste heelgetal. Gebruik die inligting in VRAAG 4.1 om hierdie vraag te beantwoord. (4)

4.2.4 Dink jy 'n sirkelgrafiek is die korrekte tipe grafiek om hierdie inligting te vertoon? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

[35]

TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

ANTWOORDBLAD A **EKSAMENNOMMER:** | | | | | | | | | | | | | |

VRAAG 2

2.2.1

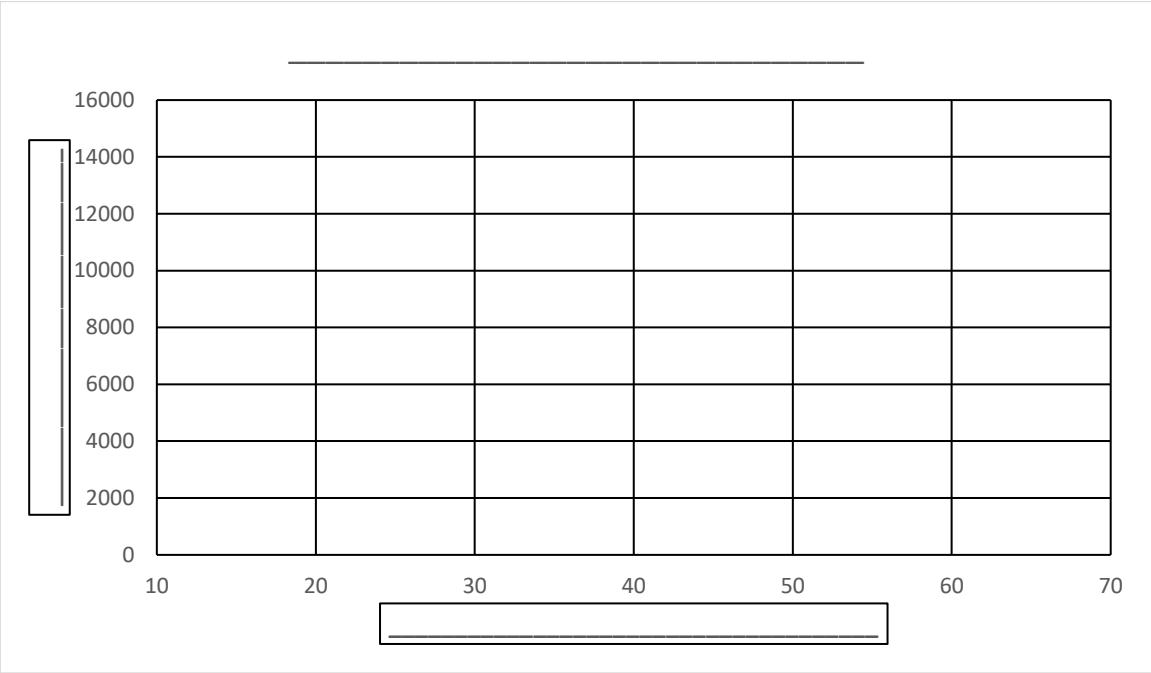
BEGROTING VIR SOKKERFEES				
INKOMSTE			UITGAWES	
ITEM	BEDRAG		ITEM	BEDRAG
TOTALE INKOMSTE:			TOTALE UITGAWE:	
WINS/VERLIES = INKOMSTE – UITGAWES:				

9

ANTWOORDBLAD B **EKSAMENNOMMER:**

VRAAG 3

3.1.3



6

Kopiereg voorbehou