



NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 12

JUNIE 2023

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

PUNT: 100

TYD: 2 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 8 bladsye en 'n addendum met 2 bylaes.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies aandagtig deur voordat die vrae beantwoord word.

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. Gebruik die BYLAES in die ADDENDUM om die volgende vrae te beantwoord:

BYLAE A vir VRAAG 2.2
BYLAE B vir VRAAG 4.1
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
5. Toon AL die berekeninge duidelik aan.
6. Kaarte en diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.
7. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.
8. Rond AL die finale antwoorde toepaslik volgens die gegewe konteks af, tensy anders aangedui.
9. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
10. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

- 1.1 Mavis reis vanaf Pretoria na Durban. Sy berei skons voor vir haar reis deur 'n resep te gebruik met bestanddele en hoeveelhede om 8 skons soos hieronder getoon, te maak.

BESTANDDELE VIR SKONS

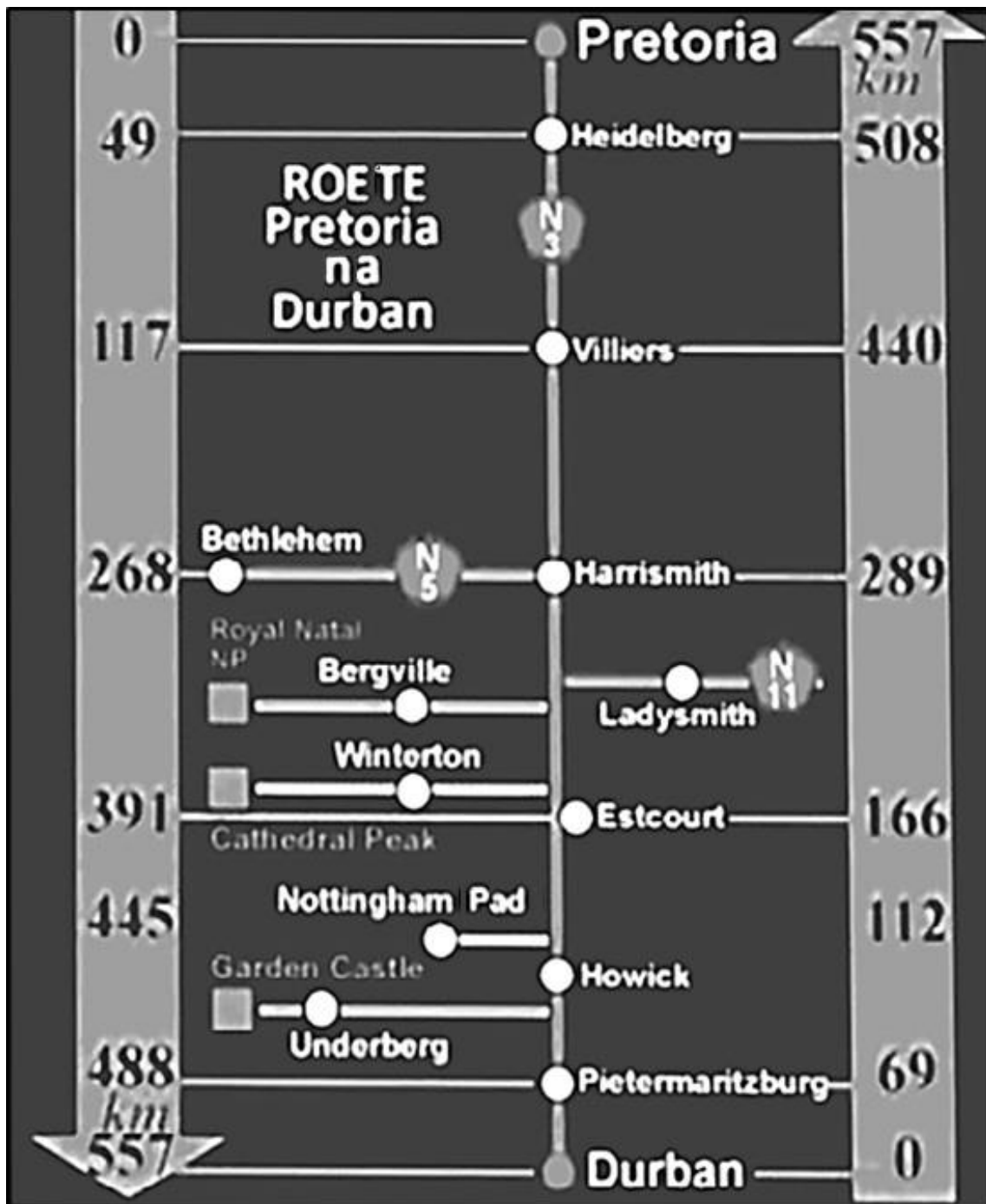
360 g meel
90 g botter
5 teelepels bakpoeier
0,5 teelepels sout
0,5 koppie wit suiker
1 eier, geklits

LET WEL: Bereidingstyd: 12 minute
Baktyd: 15 minute

[Aangepas uit www.allrecipes.com]

- 1.1.1 Wat is die totale hoeveelheid meel en botter in kg? (3)
- 1.1.2 Druk die botter tot meel in verhouding tot die eenvoudigste vorm uit. (2)
- 1.1.3 Skryf die totale aantal teelepels bakpoeier en sout tot die naaste heelgetal neer. (2)
- 1.1.4 Skryf die totale voorbereiding en baktyd in ure neer. (3)
- 1.1.5 Bepaal die hoeveelheid botter wat benodig word om 24 skons te maak. (3)

- 1.2 Hieronder is 'n kaart wat die roete tussen Pretoria en Durban toon. Beantwoord die vrae wat op die kaart hieronder gebaseer.



- 1.2.1 Noem die dorpe tussen Harrismith en Pretoria op die N3-pad. (2)
- 1.2.2 Hoeveel nasionale paaie is op die kaart? (2)
- 1.2.3 Wat is die hoofverskil tussen hierdie kaart en ander soorte kaarte? (2)
- 1.2.4 Wat is die afstand tussen Villiers en Pietermaritzburg in kilometers (km)? (2)

[21]

VRAAG 2

- 2.1 Die afstandskarta hieronder toon afstand (in km) tussen sommige dorpe en hekke by die Kruger Nasionale Park. Beantwoord die vrae wat op die afstandskarta hieronder gebaseer is.

AFSTANDKARTA
(Afstand in km's)

	Barberton	eMakhazeni (Belfast)	Crocodile Bridge Gate	Dullstroom	Graskop	Hazyview	Hoedspruit	Johannesburg	Komatipoort	Kruger Gate	Mashishing (Lydenburg)	Malelane Gate	Mbombela (Nelspruit)	Phalaborwa Gate	Pretoria	Sabie	Skukuza	Tzaneen	White River
Barberton	170																		
eMakhazeni (Belfast)	131	243																	
Crocodile Bridge Gate	205	36	277																
Dullstroom	136	170	171	128															
Graskop	102	177	132	165	40														
Hazyview	198	232	216	189	105	96													
Hoedspruit	388	222	461	257	388	395	449												
Johannesburg	118	232	14	266	187	148	243	450											
Komatipoort	144	219	94	207	80	42	123	436	109										
Kruger Gate	170	98	243	55	72	110	134	315	230	151									
Mashishing (Lydenburg)	78	192	58	230	150	111	207	409	46	75	195								
Malelane Gate	46	127	117	162	91	58	153	344	105	99	127	68							
Mbombela (Nelspruit)	266	279	284	236	172	164	70	526	310	191	181	274	221						
Phalaborwa Gate	366	199	438	234	365	372	426	62	426	413	293	390	322	469					
Pretoria	108	154	176	146	28	46	130	371	163	88	88	127	63	198	348				
Sabie	145	231	80	219	93	55	139	449	96	16	164	65	112	207	426	101			
Skukuza	304	285	323	243	188	203	116	417	349	230	188	313	260	112	359	218	245		
Tzaneen	64	139	128	174	75	38	134	356	116	80	138	79	19	202	333	48	92	241	
White River																			

- 2.1.1 Wat is die afstand in meter tussen Tzaneen en Johannesburg? (3)
- 2.1.2 Mnr. Smith beweer dat die verskil in die afstand tussen Malelane-hek en Phalaborwa-hek en die afstand tussen Krokodilbrug-hek en Kruger-hek 180 km is. Bewys met berekeninge of sy stelling geldig is of nie. (5)
- 2.1.3 Wat is die kortste afstand in km op hierdie kaart getoon? (2)

- 2.2 BYLAE A verteenwoordig die Twee Oseane-halfmarathonroete wat 'n afstand van 21,1 km is.

Gebruik BYLAE A om die volgende vrae te beantwoord.

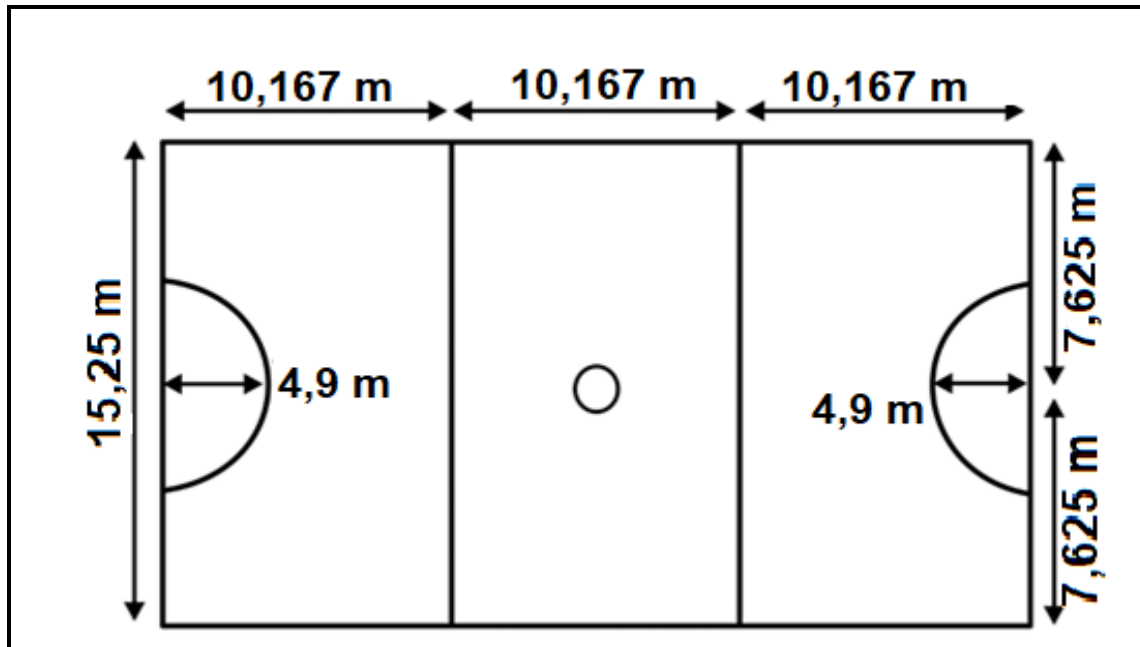
- 2.2.1 As Kenilworth suid van Claremont is, wat is die kompasrigting vanaf Dieprivier na Claremont? (2)
- 2.2.2 Een van die marathon-hardlopers beweer dat die verversingstasies twee keer die aantal mediesestasies is. Bewys met berekeninge of die stelling geldig is of nie. (4)
- 2.2.3 Identifiseer op die hoogtekarta wat die hoogste punte in kilometers (km) is. (2)
- 2.2.4 Een marathon-hardloper het die marathon in 3 uur 45 minute voltooi. Bereken sy hardlooptempo in kilometers per uur (kmh). Gee jou antwoord tot TWEE desimale plekke afgerond. (4)

[22]

VRAAG 3

- 3.1 Netbal is 'n gewilde sport in byna al die skole in die Oos-Kaap. Dit is ook 'n internasionale sport en Suid-Afrika gaan die Netbalwêreldbeker-toernooi in Julie 2023 aanbied. Hieronder is 'n netbalbaan met afmetings.

LET WEL: Die sentersirkel het 'n deursnee van 0,9 m.



- 3.1.1 Bepaal die omtrek van die netbalbaan in meter (m). (3)
- 3.1.2 Bereken die radius van die sentersirkel in sentimeter (cm) as sy deursnee 0,9 m is. (3)
- 3.1.3 Bereken die oppervlakte van die hele baan uitgesluit die twee doelsirkels (halsirkels) en die sentersirkel in m^2 .

Jy mag die volgende formules gebruik:

Oppervlakte van reghoek = lengte x breedte

Oppervlakte van sirkel = πr^2

Waar (r) radius is en $\pi = 3,142$

(7)

- 3.1.4 In 'n skool is daar twee netbalbane elk met 'n oppervlak van $465,14 m^2$ wat met waterbestande glyvaste verf geverf moet word. Twee lae verf word benodig en 1 liter verf dek $8 m^2$. Bereken hoeveel blikke verf benodig word as verf in 20 liter blikke verkoop word. (6)
- 3.1.5 Verf kos R1 500 per 20 liter blik (BTW ingesluit). Arbeid vir verf is R150 per uur en 'n gedeelte daarvan. Die verwer voltooi die werk in 23,5 uur. Die sportmeester van hierdie skool beweer dat R15 000 genoeg sal wees om al die verfkoste te dek. Verifieer, met berekeninge, of sy bewering geldig is. (6)

- 3.2 3.2.1 'n Professionele netbalwedstryd word in vier kwartale van 15 minute elk verdeel. Daar is 'n 4-minute interval tussen kwart 1 en 2 en nog 4-minute interval tussen kwart 3 en 4. Daar is 'n addisionele half tyd interval van 12 minute tussen kwart 2 en 3 As 'n wedstryd om 8:30 begin, watter tyd sal hierdie wedstryd eindig? (4)
- 3.2.2 Wat is die waarskynlikheid dat 'n netbalspeler op 'n driehoekige kwart van die netbalbaan sal speel? (2)
- [31]

VRAAG 4

- 4.1 BYLAE B verteenwoordig 'n Suid-Afrikaanse kaart. Beantwoord die vrae hieronder wat op die bylae gebaseer is.

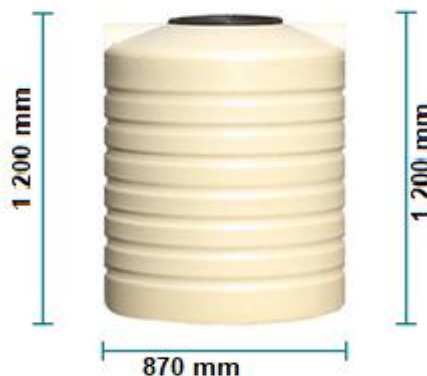
- 4.1.1 Noem die twee oseane op die kaart. (2)
- 4.1.2 Watter tipe skaal word op die kaart gewys? (2)
- 4.1.3 Gebruik die skaal om die werklike afstand in kilometer (km) tussen Bloemfontein en Messina tot die naaste kilometer (km), te bereken. (4)
- 4.1.4 Wat is die waarskynlikheid, as 'n persentasie, om in 'n land wat nie Suid-Afrika of Lesotho is nie, van al die lande op die kaart te wees? (3)

- 4.2 'n Familie van Bloemfontein kuier in Messina. Hulle vertrek om 7:45 uit Bloemfontein en ry teen 'n gemiddelde spoed van 110 km per uur. Oppad het hulle twee ruspouses van 35 minute elk. Bereken hoe laat hulle by hul bestemming sal aankom.

Jy mag die formule gebruik: **Afstand = Spoed x Tyd** (6)

- 4.3 Jojo-watertenks word gebruik om reënwater op te vang.

Afmetings vir die watertenk: **Hoogte = 1 200 mm**
Deursnee = 870 mm



- 4.3.1 In die meeste gebiede gebruik mense watertenks om reënwater op te vang. Mnr. Smith het 'n watertenk wat 1 200 mm hoog is, met 'n volume van $713\,453\,940\text{ mm}^3$. Wys hoe hierdie volume bereken is as hierdie tenk 'n deursnee van 870 mm het.

Jy mag die formule gebruik: **Volume = $3,142 \times \text{radius}^2 \times \text{hoogte}$** (3)

- 4.3.2 Herlei die volume van die tenk na liters. Rond jou antwoorde tot die naaste liter af.

Gegee: **1 liter = $1\,000\,000\text{ mm}^3$** (3)

- 4.3.3 Wat is die deursnee van die tenk in duim as $1\text{ duim} = 2,54\text{ cm}$? Gee jou antwoord afgerond tot die naaste TWEE desimale getalle. (3)

[26]

TOTAAL: 100