

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2016

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

PUNTE: 100

TYD: 2 uur



Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye insluitende 3 bylae.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. Gebruik die ADDENDUM met BYLAE vir die volgende vrae:

BYLAAG A vir VRAAG 2.2
BYLAAG B vir VRAAG 3.1.1 en
BYLAAG C vir VRAAG 3.1.2
3. Nommer die vrae volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. 'n Goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) mag gebruik word, tensy anders aangedui.
5. ALLE berekeninge moet duidelik getoon word.
6. Rond ALLE finale antwoorde toepaslik af volgens die gegewe konteks, tensy anders aangedui.
7. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
8. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

- 1.1 Anna het 'n klein besigheid vir die bak en verkoop van muffins. Sy het die volgende resep wat 12 muffins maak sowel as die koste vir die maak van die muffins:

500 g muffinmengsel teen R12,00 per kg
 1 groot eier teen R10,50 vir 'n $\frac{1}{2}$ dosyn
 $\frac{1}{2}$ koppie olie (125 ml) teen R12,50 per 750 ml
 1 $\frac{1}{2}$ koppies melk (375 ml) teen R11,50 per liter

Voorverhit die oond tot 180 °C en bak vir 25 minute.

Anna gebruik panne wat 12 muffins kan bak en 'n oond waarin jy twee panne op een tyd kan insit. Sy verkoop die muffins teen R30 per dosyn.

- 1.1.1 Meld EEN ander uitgawe behalwe die koste van die bestanddele wat Anna sal hê wanneer sy die muffins maak. (2)
- 1.1.2 Hoeveel sal sy op bestanddele vir 24 muffins spandeer? (5)
- 1.1.3 Anna vertel 'n vriend as sy 'n bestelling vir 1 200 muffins kry, sal sy 'n wins van meer as R1 000 maak. Verifieer, deur middel van berekeninge, om te bewys of haar stelling waar of vals is. (Koste wat in ag geneem moet word, is slegs vir bestanddele.) (5)
- 1.1.4 Anna het 'n bestelling vir 240 muffins wat gebak moet word. Dit moet 50 km vanaf haar huis waar dit gebak word, afgelewer word. Sy begin om 9:00 te bak, laat 10 minute toe vir die skoonmaak van panne na elke baksel muffins. Indien sy haar huis verlaat na die laaste skoonmaak, en 100 kilometer per uur ry, sal sy betyds wees om die muffins af te lewer vir teetyd wat om 16:00 bedien word?

Jy mag die formule gebruik: $\text{Tyd} = \frac{\text{Afstand}}{\text{Spoed}}$ (6)

- 1.2 Na 'n jaar in hierdie besigheid, het Anna daarin geslaag om 'n klein besigheidslening vanaf die regering te kry om haar besigheid uit te brei. Sy moes personeel in diens neem om haar te help, en sy het daarin geslaag om mense in diens te neem wat 5 ure per dag soos volg werk:

- 'n Skoonmaker teen R50 per uur
- 'n Bestuurder teen 75% meer as die skoonmaker per uur
- 'n Helper (bakster) teen R25 meer as die skoonmaker
- Hulle werk 20 dae per maand

Bereken die totale salarisse van al die werkers vir een maand. (5)

[23]

VRAAG 2

2.1 In 'n Wiskundige Geletterdheid onderwyser het die volgende toetsuitslae vir 'n toets uit 50. Sy klas het 14 leerders en die uitslae is soos volg:

- 4 leerders het 42 punte gekry wat die maksimum punt was wat deur leerders behaal is
- 3 leerders het 7 punte minder as die maksimum punt behaal
- 2 leerders het 34 punte gekry
- 1 leerder het 20 punte minder as die maksimum punt gekry
- 2 leerders het 16 punte gekry
- 1 leerder het 5 punte gekry
- Die laaste leerder het die helfte van die maksimum punt gekry

2.1.1 Indien die slaagpersentasie vir die toets 30% was, wat kan jy aflei omtrent die prestasie van die leerders in die toets? Gebruik berekeninge waarop jy jou afleiding baseer. (4)

2.1.2 Wat is die gemiddelde punt wat behaal is? (3)

2.1.3 Bereken die numeriese waarde van die verskil tussen die mediaan en die modus. (4)

2.1.4 Wat is die waarskynlikheid dat 'n leerder minder as 50% in die toets behaal? Gee jou antwoord as 'n persentasie. (3)

2.2 In 'n skool is daar 'n gelyke aantal Wiskunde en Wiskundige Geletterdheid-leerders en hulle word almal in die saal geakkommodeer soos in BYLAAG A aangedui.

- Die Wiskunde leerders word geplaas in die onewe getal rye en die Wiskundige Geletterdheid leerders in die ewe aantal rye.
- Leerders word een na die ander geplaas en hul eksamennommer is in stygende volgorde vanaf ML – 1 vir die Wiskundige Geletterdheid leerders en MAT – 1 vir die Wiskunde leerders.
- Wanneer 'n ry gevul is, d.w.s. ry A1 – I1, sal die leerders met die volgende ry begin by A2 – I2 en die volgende ry begin met A3 en so aan.
- Besetting van sitplekke begin by ry een.

2.2.1 Hoeveel Wiskundige Geletterdheid en Wiskunde leerders sal in die middel gedeelte van die saal geplaas word? (3)

2.2.2 Wat is die eksamennommer van 'n leerder wat by F17 sit? (3)

2.2.3 Bereken die verskil in die aantal sitplekke tussen die sitplekke aan die linker- en regterkant gedeeltes van die saal. (3)

2.2.4 Indien die Departement van Onderwys vereis dat daar 1 toesighouer vir elke 30 leerders moet wees, hoeveel toesighouers moet aangestel word? (4)

[27]

VRAAG 3

- 3.1 Twee matriekleerders het die volgende uitslae in hul Graad 12 eksamen behaal.

Vak	Leerder A %	Leerder B %
IsiXhosa Huistaal	75%	67%
Engels Eerste Addisionele Taal	63%	68%
Wiskunde	54%	64%
Lewensoriëntering	72%	76%
Rekeningkunde	54%	48%
Ekonomie	45%	60%
Besigheidstudies	74%	69%

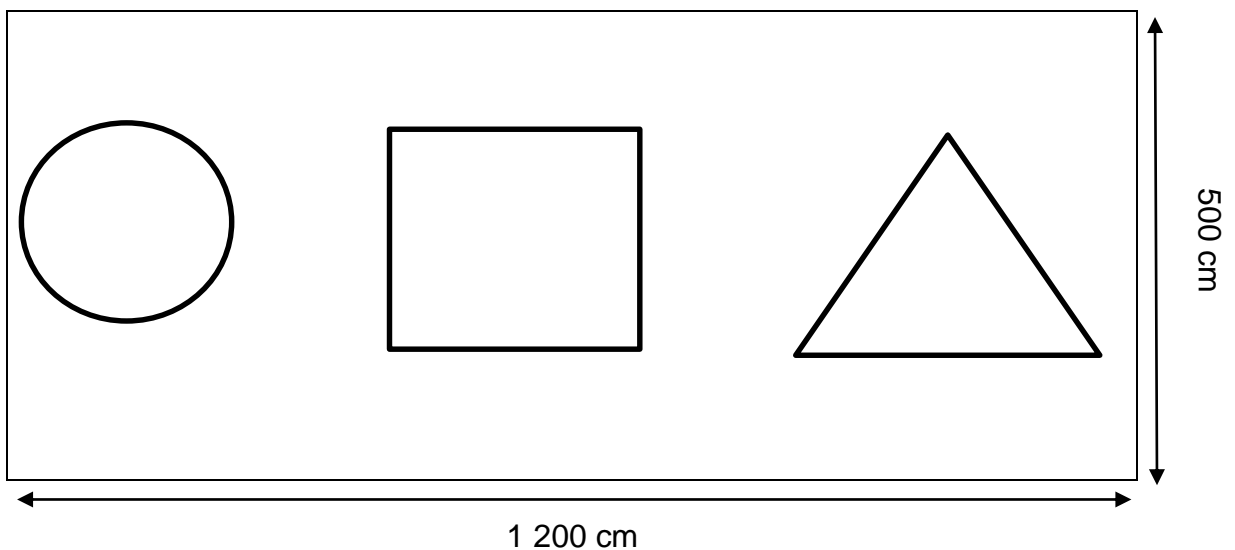
- 3.1.1 Deur gebruik te maak van die inligting in BYLAAG B, bereken die TPT telling vir beide leerders om te wys watter leerder het die hoogste telling. (6)
- 3.1.2 Teken 'n saamgestelde kolomgrafiek op BYLAAG C wat die persentasies van die twee leerders voorstel in IsiXhosa Huistaal, Wiskunde, Rekeningkunde, Ekonomie en Besigheidstudies. (5)
- 3.1.3 Indien 'n sekere universiteit die TPT telling as die enigste oorweging in ag neem vir toelating tot 'n sekere fakulteit en hulle vereis dat die TPT telling 30 moet wees, watter een van die twee leerders het 'n groter kans om by die universiteit en fakulteit aanvaar te word? (2)
- 3.2 Mnr. en Mev. Jones se dogter, 'n eerstejaar student, het nie akkommodasie op die kampus gekry nie. Sy moes privaat akkommodasie kry.
- Koste is soos volg:
- Enkelkamer is R2 200 per maand
 - Dubbelkamer is R1 650 per maand
 - Huur is betaalbaar vir 11 maande
- Sy moet vir haarself kook en haar ouers stuur R1 500 per maand vir kos vir tien maande.
- 3.2.1 Bereken die totale bedrag wat vir die jaar gespandeer word op huur en kos indien sy 'n dubbelkamer kies. (4)
- 3.2.2 Om in 'n dubbelkamer te bly is goedkoper as om in enkelkamer te bly. Gee EEN rede vir die verskil in koste. (2)

[19]

VRAAG 4

4.1 Leerders het 'n projek om die een kant van hulle blok klasse te verf. Die blok het vier klaskamers met vensters wat ontwerp is soos hieronder aangedui. Hulle het slegs nodig om die kante waar hierdie vensters is, te verf en daar is slegs een so 'n kant in elke klaskamer. Die diagram is nie volgens skaal geteken nie.

- Afmetings van die klaskamer is: lengte = 1 200 cm en hoogte = 500 cm.
- Hoogte van die driehoekige venster is 100 cm en die basis is 150 cm.
- Breedte van die vierkantige venster is gelyk aan die basis van die driehoekige venster.
- Radius van die sirkelvormige venster is $\frac{1}{2}$ (die helfte) van die basis van die driehoekige venster.



Jy mag die volgende formules gebruik:

- Oppervlakte van reghoek = *lengte* x *breedte*
- Oppervlakte van vierkant = s^2
- Oppervlakte van driehoek = $\frac{1}{2}$ *basis* x *hoogte*
- Oppervlakte van sirkel = π x *radius*²

Gebruik $\pi = 3,142$

Bereken die totale oppervlakte van die mure wat geverf moet word vir al die klaskamers tot die naaste vierkante meter (m^2).

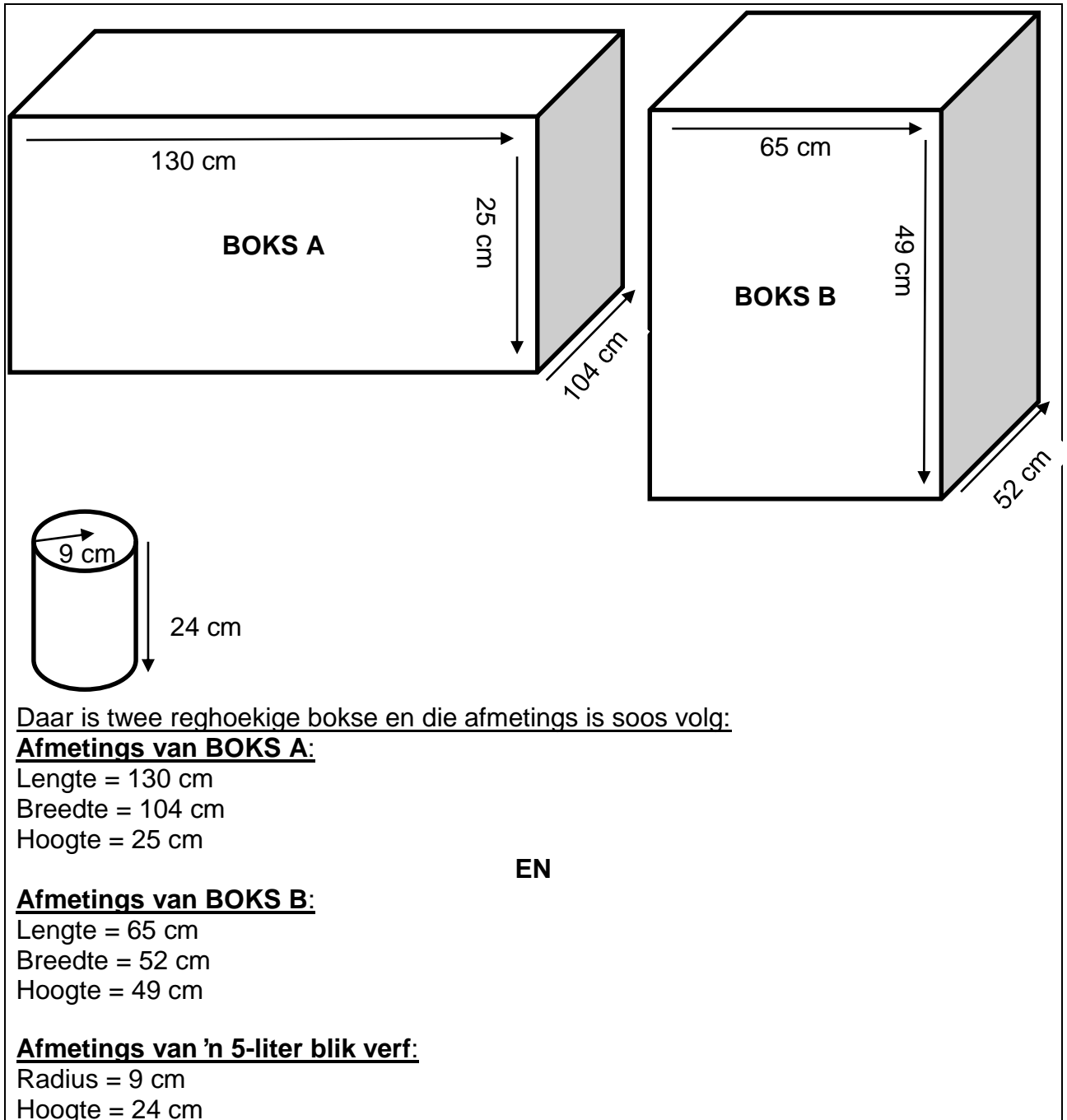
(14)

4.2 Verf word in 5-liter en 20-liter blikke verkoop. Die koste is R105 vir 'n 5-liter blik en R405 vir 'n 20-liter blik. Die verf sal $8 m^2$ per liter dek.

Leerders beweer dat dit goedkoper sal wees om 5-liter blikke te koop. Gebruik berekeninge om te bewys dat hul bewering geldig is of nie.

(6)

- 4.3 5-liter blikke verf word in winkels in groot reghoekige bokse verpak vir afleweringdoeleindes. 'n Voorbeeld van hierdie bokse word hieronder getoon. Die diagramme is nie volgens skaal geteken nie.



- 4.3.1 Die pakkers beweer dat indien hulle Boks A vir die verpakking van die verf blikke gebruik, sal hulle meer as twee keer die verf blikke kan pak as in Boks B. Gebruik berekening om te bewys of hul bewering geldig is of nie. (6)
- 4.3.2 'n Trok wat 20 bokse van Boks B met 5-liter blikke verf vervoer, het 'n ongeluk en al die verf is vermors. Hoeveel geld in Rand is verlore? (5)
- [31]**

TOTAAL: 100

BYLAAG A: VRAAG 2.2

Sitplekplan van skoolsaal.



A1	A2	A3	A4	A5	A6
B1	B2	B3	B4	B5	B6
C1	C2	C3	C4	C5	C6
D1	D2	D3	D4	D5	D6
E1	E2	E3	E4	E5	E6
F1	F2	F3	F4	F5	F6
G1	G2	G3	G4	G5	G6
H1	H2	H3	H4	H5	H6
I1	I2	I3	I4	I5	I6

1	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	1
2	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	2
3	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	3
4	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	4
5	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	5
6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	6
7	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	7
8	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	8
9	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	9
10	J7	J8	J9	J10	J11	J12	J13	J14	J15	J16	10

A17	A18	A19	A20	A21	A22
B17	B18	B19	B20	B21	B22
C17	C18	C19	C20	C21	C22
D17	D18	D19	D20	D21	D22
E17	E18	E19	E20	E21	E22
F17	F18	F19	F20	F21	F22
G17	G18	G19	G20	G21	G22
H17	H18	H19	H20	H21	H22
I17	I18	I19	I20	I21	I22
J17	J18	J19	J20	J21	J22

BYLAAG B: VRAAG 3.1.1

Toelatingsvereistes vir leerders wat die Nasionale Senior Sertifikaat (NSC) of die Onafhanklike Eksamenraad (IEB) in 2013 en daarna verkry het:

TPT	Nasionaal	
	NCS	IEB
10		
9		
8		
7	(80–100%)	7
6	(70–79%)	6
5	(60–69%)	5
4	(50–59%)	4
3	(40–49%)	3
2	(30–39%)	2
1	(0–29%)	1

*Lewensoriëntering moet deur twee gedeel word en opgerond word tot die naaste 10% om die **totale TPT** te bereken.

Addisionele inligting:

- TPT staan vir Toelatingspuntetelling.
- Punte word toegeken aan die persentasies wat in elk van die sewe vakke verkry is.
- Die algehele TPT word bereken deur die som van al die punte te verkry.
- Toelating tot 'n sekere studieveld hang af van die punte wat vir daardie spesifieke veld benodig word.

BYLAAG C: VRAAG 3.1.2

NAAM:

GRAAD 11:

