



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1

2017

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye, 1 antwoordblad en 'n addendum met 4 bylaes.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. 2.1 Gebruik die BYLAES in die ADDENDUM om die volgende vrae te beantwoord:

BYLAE A vir VRAAG 2.1
BYLAE B vir VRAAG 2.2
BYLAE C vir VRAAG 4.2
BYLAE C vir VRAAG 5.1
- 2.2 Beantwoord VRAAG 5.1.6 op die aangehegte ANTWOORDBLAD.
- 2.3 Skryf jou sentrumnommer en eksamennommer in die ruimtes op die ANTWOORDBLAD. Lewer die ANTWOORDBLAD saam met jou ANTWOORDEBOEK in.
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
5. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
6. Toon AL die bewerkings duidelik.
7. Rond AL die finale antwoorde toepaslik volgens die gegewe konteks af, tensy anders aangedui.
8. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.
9. Kaarte en diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.
10. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

1.1

Tyrone koop sjokoladestafies in groot maat om geskenkmandjies, wat verskillende soorte sjokoladestafies bevat, te verkoop. Hy koop bokse wat stafies Peppermint Crisp, Bar-One, Kit Kat en Cadbury 80 g-sjokoladeblokke bevat.

Prentjie van 'n geskenkmandjie met sjokoladestafies

- 1.1.1 Bepaal die totale prys van 'n boks met Peppermint Crisp-stafies as daar 40 stafies in 'n boks is en die eenheidprys van 'n stafie R8,70 is. (2)
- 1.1.2 Verduidelik die term *wins*. (2)
- 1.1.3 'n Boks met Kit Kat-stafies kos R435,04. Om die verkoopsprys te bepaal, het Tyrone die kosprys met 40% verhoog. Bepaal die bedrag wat hy by die kosprys tel. (2)
- 1.1.4 Tyrone maak 'n geskenkmandjie wat die volgende items bevat:

ITEM	EENHEIDSKOSPRYS
Bar-One	R10,04
Peppermint Crisp	R8,70
Kit Kat	R20,66
Cadbury 80 g-sjokoladeblok	R6,73
Leë mandjie	R29,99

- (a) Bepaal die totale kosprys van die geskenkmandjie. (3)
- (b) Hy verkoop 230 van hierdie geskenkmandjies en ontvang 'n totale inkomste van R22 770.
Bepaal die verkoopprijs van elke geskenkmandjie. (2)

1.2

Mnr. Piedt verdien 'n jaarlikse belasbare inkomste van R542 096,76.

TABEL 1 hieronder is 'n inkomstebelastingstabel wat toon hoeveel persoonlike inkomstebelasting hy moet betaal.

**TABEL 1: INKOMSTEBELASTINGKOERSE VIR INDIVIDUE
2017-BELASTINGSJAAR (1 MAART 2016–28 FEBRUARIE 2017)**

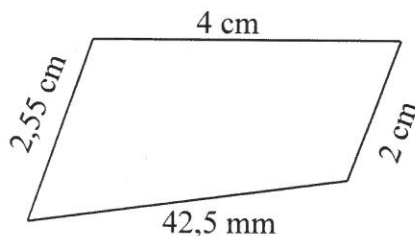
BELASTING-KERF	BELASBARE INKOMSTE (R)	BELASTINGKOERSE (R)
1	0–188 000	18% van belasbare inkomste
2	188 001–293 600	33 840 + 26% van belasbare inkomste bo 188 000
3	293 601–406 400	61 296 + 31% van belasbare inkomste bo 293 600
4	406 401–550 100	96 264 + 36% van belasbare inkomste bo 406 400
5	550 101–701 300	147 996 + 39% van belasbare inkomste bo 550 100
6	701 301 en bo	206 964 + 41% van belasbare inkomste bo 701 300

[Aangepas uit www.SAID.gov.za]

- 1.2.1 Waarvoor staan die akroniem SAID? (2)
- 1.2.2 Skryf die minimum bedrag belasting neer wat vir belastingskerf 3 betaalbaar is. (2)
- 1.2.3 Bereken mnr. Piedt se gemiddelde maandelikse belasbare inkomste. (2)
- 1.2.4 Identifiseer die belastingskerf wat op mnr. Piedt se belasbare inkomste van toepassing is. (2)

1.3

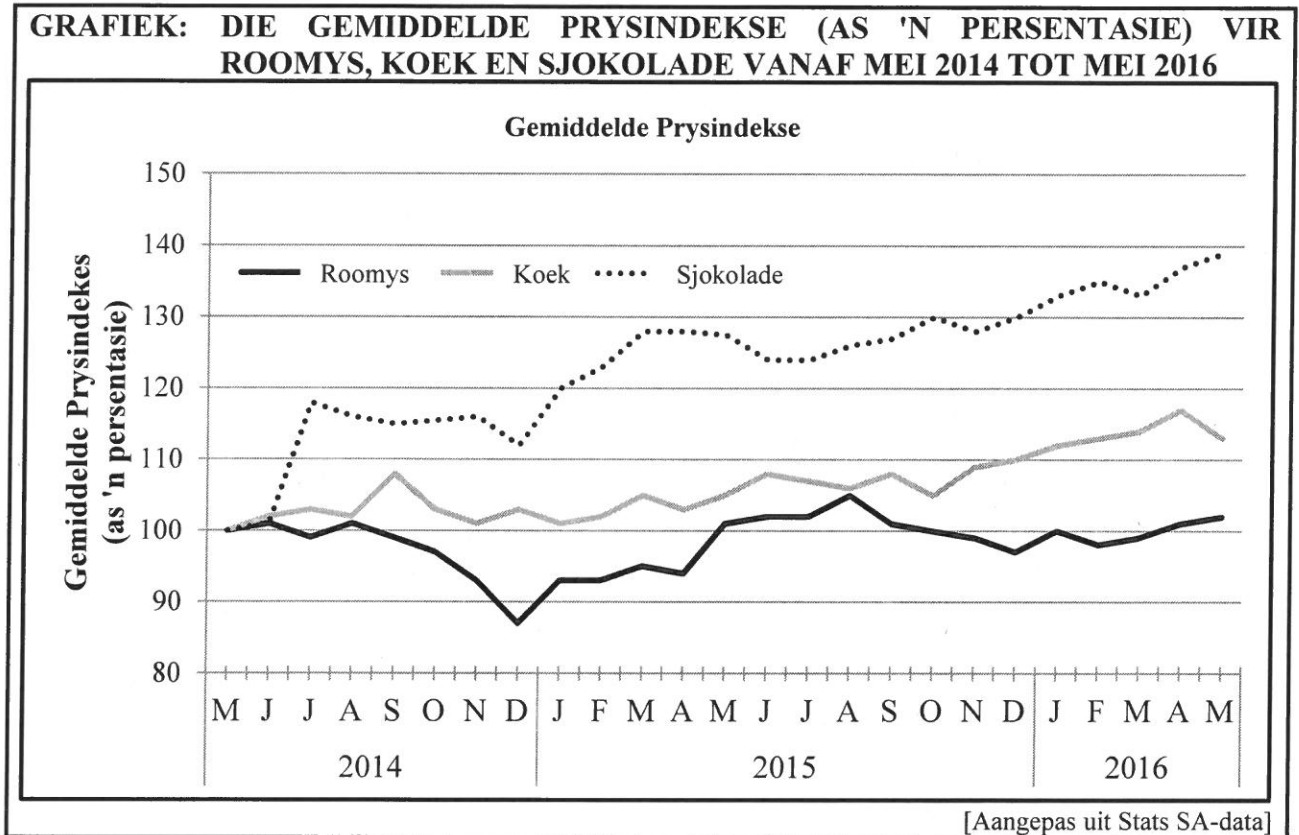
'n Skaaltekening van 'n stuk grond, volgens 'n skaal van 1 : 200, word hieronder getoon.



- 1.3.1 Verduidelik die betekenis van hierdie skaal. (2)
- 1.3.2 Bereken die omtrek (in sentimeter) van die skaaltekening van die stuk grond. (3)

1.4 Stats SA (Statistieke Suid-Afrika) het data vrygestel wat toon dat die gemiddelde prys vir 'n 80 gram-blok sjokolade vanaf Mei 2014 tot Mei 2016 met 39% gestyg het.

Die grafiek hieronder toon indekse wat gebruik is om die gemiddelde prys vir 'n 80 gram-blok sjokolade met die gemiddelde pryse vir koek en roomys te vergelyk. Die gemiddelde prysindeks, soos op Mei 2014, is as 100% geneem.



Bestudeer die grafiek hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 1.4.1 Gee die datum toe die gemiddelde prysindeks vir sjokolade 120% was. (2)
- 1.4.2 Beskryf die verandering van die gemiddelde prys vir koek vanaf April 2016 tot Mei 2016. (2)
- 1.4.3 Skryf die gemiddelde prysindeks vir roomys vir Oktober 2015 neer. (2)

[30]

VRAAG 2

2.1 Amoo Siya het 'n spaarrekening by CPT Bank. Op BYLAE A is 'n rekeningstaat vir die tydperk 22/10/2015 tot 20/12/2015. Party van die bedrae is weggelaat.

Gebruik die inligting op BYLAE A om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 2.1.1 Bepaal die saldo (balans) in die spaarrekening op 22/10/2015. (2)
- 2.1.2 Bereken die maandelikse bedrag aan rente op 31/10/2015. (2)
- 2.1.3 Om bedrog te voorkom, laat die bank die laaste vier syfers van die rekeningnommer weg. Gee 'n voorbeeld van 'n moontlike rekeningnommer vir hierdie bankstaat. (2)
- 2.1.4 Gee die naam van die persoon wat 'n bedrag geld na hierdie rekening oorgeplaas het. (2)
- 2.1.5 Skryf die getal onverwerkte transaksie-items op hierdie staat neer. (2)
- 2.1.6 Bepaal die waarskynlikheid om willekeurig 'n transaksie uit hierdie staat te kies wat vanaf 1 Desember 2015 tot 20 Desember 2015 gemaak is. (2)
- 2.1.7 Die totale bedrag, met BTW ingesluit, op hierdie bankstaat is R19,60.
- (a) Toon hoe hierdie bedrag bereken is. (2)
- (b) Bereken die BTW-bedrag vir R19,60. (3)

2.2 Die Msunduzi-munisipaliteit het in 2016 hulle goedgekeurde begroting vir die 2016/2017 finansiële jaar bekendgemaak. 'n Uittreksel uit hierdie gekonsolideerde begroting word in BYLAE B gegee. Party van die bedrae is weggelaat. Let wel dat alle bedrae in duisende rande weergegee is.

Gebruik die inligting in BYLAE B om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 2.2.1 Noem die item wat die Msunduzi-munisipaliteit die meeste inkomste gee. (2)
- 2.2.2 Bereken die verskil tussen die totale inkomste van die vooroudit-uitkoms en die oorspronklike begroting vir 2015/16. (2)
- 2.2.3 Skryf die verwagte inkomste uit diensgeld vir 2016/17 in miljard ('billions') neer, afgerond tot EEN desimale plek. (3)
- 2.2.4 Bepaal die ontbrekende waarde **B**. (3)
- 2.2.5 Bereken die ontbrekende waarde **A** en noem of dit 'n surplus of 'n tekort is. (5)
- 2.2.6 Bereken die persentasie verhoging in raadslede se vergoeding van 2015/16 tot 2016/17.

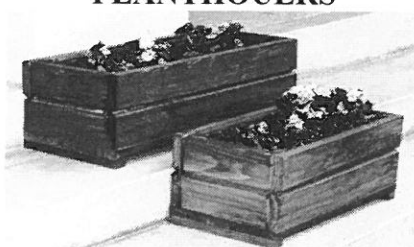
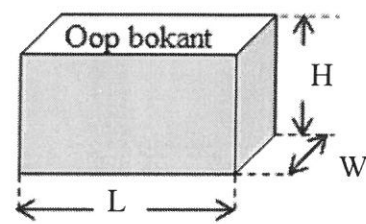
Jy kan die volgende formule gebruik:

$$\text{Persentasie verhoging} = \frac{\text{Verskil in vergoeding}}{\text{Oorspronklike begrote vergoeding}} \times 100\% \quad (3)$$

[35]

VRAAG 3

3.1

Rian het 'n fabriek wat reghoekige planthouers, van verskillende groottes, vervaardig.	
<p>PRENT VAN REGHOEKIGE PLANTHOUERS</p> 	<p>DIAGRAM VAN DIE HOUER</p> 

'n Tabel wat houers van verskillende groottes wys (alle eksterne afmetings in mm):

TIPE PLANTHOUER	LENGTE (L)	WYDTE (W)	HOOGTE (H)
A	325	325	225
B	325	325	325
C	600	325	600
D	1 200	325	462,5
E	1 500	475	462,5

Jy kan die volgende formule gebruik:

Oppervlakte van 'n reghoek = lengte × wydte

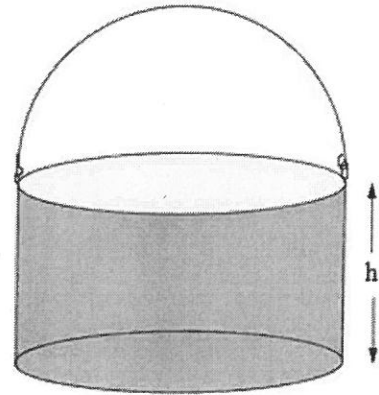
Volume van 'n reghoekige prisma = lengte × wydte × hoogte

- 3.1.1 Skryf die letter (A–E) van die tipe planthouer neer wat 'n kubus is. (2)
- 3.1.2 Bereken die oppervlakte (in cm²) van die basis van boks **D**. (4)
- 3.1.3 Die oppervlakte van die basis van boks **A** is 1 056,25 cm².
Bepaal die totale oppervlakte (in cm²) wat nodig is om 24 van hierdie houers te stoor as hulle bo-op mekaar in 'n dubbele laag gepak word. (3)
- 3.1.4 Bepaal, vir houertipe **C**, die verhouding van die lengte van die houer tot die wydte van die houer in vereenvoudigde vorm. (3)
- 3.1.5 'n Munisipaliteit het 148 tipe **E**-houers gekoop. Die binnevolume van 'n tipe **E**-houer is ongeveer 0,299 m³. Hulle het ook kompos bestel om hierdie houers te vul. Die kompos word in 6 m³-trokvrage afgelewer.
 - (a) Die binnevolume van 'n houer is 9,36% minder as die buitevolume. Toon hoe die benaderde binnevolume bereken is. (5)
 - (b) Bereken die getal houers wat met 6 kubieke meter kompos gevul kan word. (3)
 - (c) Bepaal die minimum getal trokvrage kompos wat nodig is om AL die houers te vul. (3)

3.2

'n $20\,000\text{ cm}^3$ silindriese emmer het 'n middellyn van $10\frac{1}{2}$ duim.

LET WEL:
1 duim = 2,54 cm



3.2.1 Bepaal die radius (in duim) van die silindriese emmer. (2)

3.2.2 Bepaal die hoogte (in cm) van die silindriese emmer.

Jy kan die volgende formule gebruik:

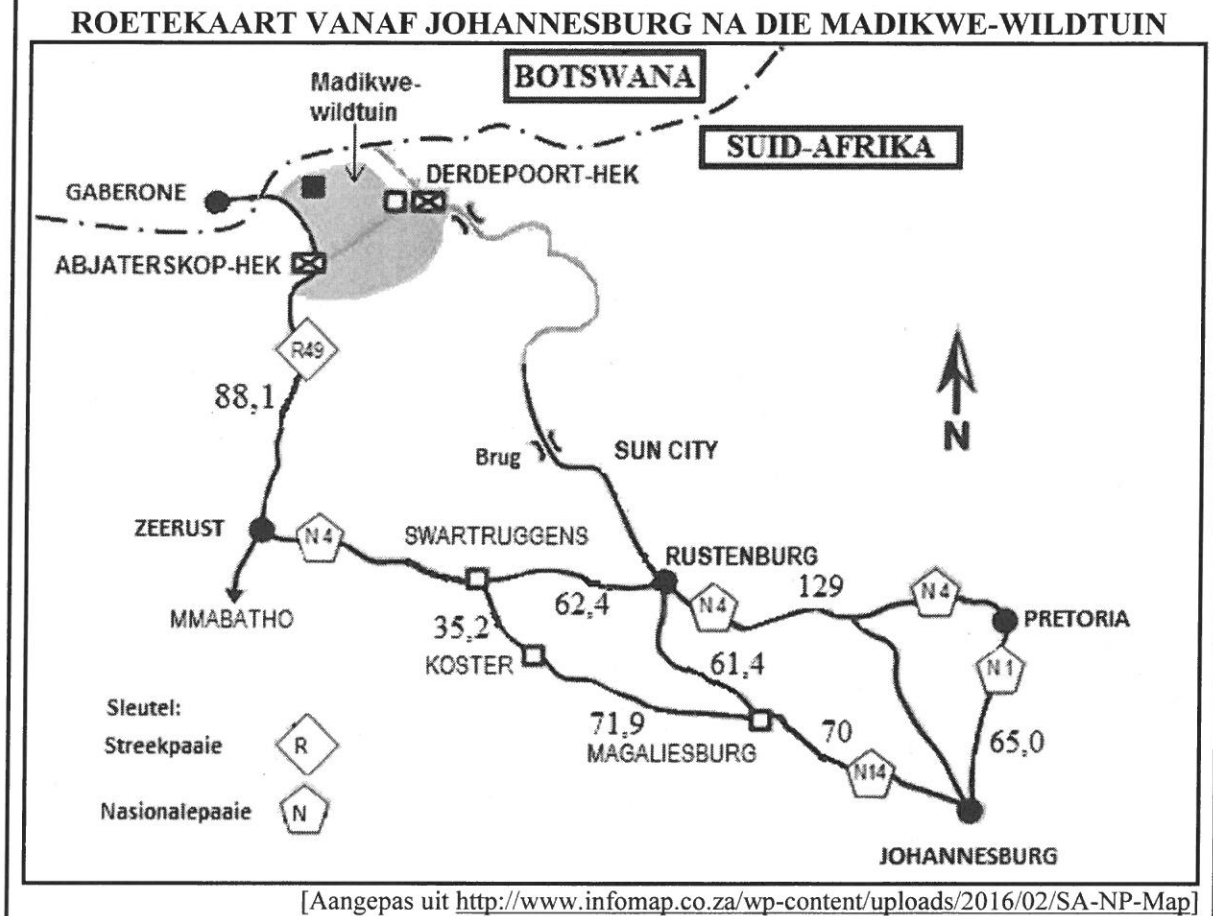
$$h = \frac{\text{Volume (in cm}^3\text{)}}{\frac{1}{4} \times \pi \times (\text{middellyn in cm})^2} \quad \text{gebruik } \pi = 3,142$$

(3)
[28]

VRAAG 4

4.1 'n Groep toeriste het vanaf Johannesburg na die Madikwe-wildtuin gery en het beplan om die wildtuin by die Abjaterskop-hek binne te gaan.

Hieronder is 'n kaart wat die roetes, stede of dorpe en afstande (in kilometer) tussen die plekke aandui.



Gebruik die inligting en die roetekaart hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 4.1.1 Gee die algemene rigting van die Madikwe-wildtuin vanaf Johannesburg. (2)
- 4.1.2 Noem wat die gebroke lyn (— · — ·) op die kaart voorstel. (2)
- 4.1.3 Noem die kortste roete wat gebruik kan word om vanaf Johannesburg na die Abjaterskop-hek te ry. (3)
- 4.1.4 Bereken die afstand tussen Zeerust en Swartruggens as die totale roete-afstand van Rustenburg na die Abjaterskop-hek 221,2 km is. (3)
- 4.1.5 Bepaal die kortste roete-afstand vanaf Johannesburg na Swartruggens. Toon ALLE berekeninge. (3)

4.2

Die groep toeriste het ook die Kgalagadi Oorgrenspark besoek. Die uitlegplan van die Twee Rivieren-kamp word in BYLAE C gegee.

Die kamp bied twee tipes akkommodasie aan:

- Kampeergeriewe (vir tente)
- Kothuise

Gebruik die uitlegplan in BYLAE C en die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 4.2.1 Identifiseer aan watter kant van die pad hulle die ontvangsgebou sal vind nadat hulle deur die hek gegaan het. (2)
- 4.2.2 As elk van die kothuise 3 gaste kan huisves, bereken die maksimum getal gaste wat in AL die kothuise in die kamp gehuisves kan word. (3)
- 4.2.3 Verduidelik volledig die roete wat 'n persoon moet volg om van die piekniekterrein na die swembad te loop. (3)
- 4.2.4 Die besoekers het 'n ritaktiwiteit bespreek. Bepaal die waarskynlikheid dat die aktiwiteit wat bespreek is, NIE 'n nagrit was NIE. (2)

[23]

VRAAG 5

5.1

'n Opname wat deur die Departement van Onderwys gepubliseer is, het oor die getal skole, leerders en onderwysers in gewone staatskole en onafhanklike skole in 2013 verslag gedoen.

TABEL 3 in BYLAE D toon die getal leerders, onderwysers en skole in Suid-Afrika.

LET WEL: Party van die data is weggelaat.

Gebruik TABEL 3 om die vrae wat volg, te beantwoord.

5.1.1 Watter provinsie het die tweede laagste getal leerlinge gehad? (2)

5.1.2 Bepaal die totale getal onderwysers vir 2013 in Suid-Afrika. (3)

5.1.3 Bereken die persentasie skole wat in KwaZulu-Natal gevind is. (3)

5.1.4 Gebruik die formule hieronder en bepaal die LSV vir Gauteng.

$$\text{Leerder-Skoolverhouding} = \frac{\text{Totale getal leerders}}{\text{Totale getal skole}} \quad (3)$$

5.1.5 Gebruik die provinsiale LOV om die volgende te beantwoord.

(a) Skryf die modale verhouding neer. (2)

(b) Rangskik die verhoudings in dalende volgorde. (2)

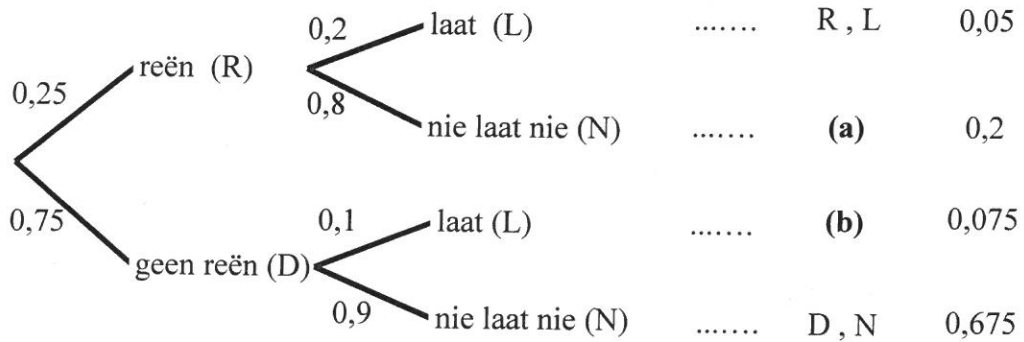
(c) Bepaal die mediaanverhouding. (2)

5.1.6 Gebruik die OSV om die staafgrafiek op die aangehegte ANTWOORDBLAD te voltooi. (6)

5.2

'n Skool het rekord gehou van al die leerders wat laat by die skool aangekom het. Die Wiskundige Geletterdheidsonderwyser het opgemerk dat die laatkommery deur reënnerslag beïnvloed word.

Die boomdiagram hieronder is geteken om die uitkomst en waarskynlikheid van laatkommers te toon wanneer die kans op reën 25% is.



[Aangepas uit SASAMS 2016]

Bestudeer die boomdiagram en beantwoord die vrae wat volg.

- 5.2.1 Skryf die persentasie leerders neer wat laat kom as dit nie reën nie. (2)
- 5.2.2 Skryf die ontbrekende uitkomst, **(a)** en **(b)**, neer. (4)
- 5.2.3 Skryf die waarskynlikheid (as 'n vereenvoudigde gewone breuk) neer om willekeurig 'n leerder te kies wat op 'n reënerige dag laat vir skool gekom het. (2)
- 5.2.4 As die skool 1 562 leerders het, bepaal hoeveel leerders nie laat sal wees as die kans op reën 25% is nie. (3)

[34]

TOTAAL: 150

ANTWOORDBLAD

VRAAG 5.1.6

SENTRUMNOMMER:

--	--	--	--	--	--	--	--

EKSAMENNOMMER:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

