SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

Vertroulik

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

NOVEMBER 2025

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye en 'n SPESIALE ANTWOORDEBOEK van 17 bladsye.

Kopiereg voorbehou

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae.
2. Beantwoord AL die vrae SLEGS in die SPESIALE ANTWOORDEBOEK wat verskaf word.
3. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
4. Toon ALLE bewerkings duidelik.
5. Rond ALLE finale antwoorde toepaslik volgens die gegewe konteks af, tensy anders aangedui.
6. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.
7. Kaarte en diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.
8. Skryf netjies en leesbaar.

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

VRAAG 1

1.1 TABEL 1 hieronder bevat 'n lys met stellings en definisies van konsepte wat in Wiskundige Geletterdheid gebruik word.

TABEL 1: STELLINGS EN DEFINISIES VAN KONSEPTE

LETTER	DEFINISIES
A	Die driedimensionele ruimte wat opgeneem word deur 'n gas, vloeistof of soliede stof
B	Visuele voorstelling van die buitenste sye van 'n gebou
C	Diagram van 'n werklike voorwerp wat volgens skaal geteken is
D	Die gebied wat deur die vorm of voorwerp gedek word
E	Die resultaat van spoed, in km/h, vermenigvuldig met die tyd, in uur
F	Afstand rondom die buitekant van 'n vorm
G	Skaal waar een eenheid op die kaart in werklikheid 50 000 eenhede voorstel
H	Toon die ontwerp en afmetings van die binnekant van 'n gebou, soos van bo gesien
I	Die oppervlakte van al die vlakke van 'n voorwerp wat by mekaar getel word
J	Die resultaat van spoed, in km/h, gedeel deur die tyd, in uur

Gebruik TABEL 1 hierbo en pas 'n verduideliking of 'n definisie by ELK van die konsepte hieronder. Skryf slegs die letter (A–J) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.5) neer, bv. 1.1.6 K.

1.1.1 Aansigplan (2)

1.1.2 Numeriese skaal (2)

1.1.3 Volume (2)

1.1.4 Afstand (2)

1.1.5 Omtrek (2)

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

1.2 Hieronder word die inligting van 'n vlug van die Suid-Afrikaanse Lugdiens vanaf Kaapstad na Johannesburg getoon.

Suid-Afrikaanse Lugdiens
Woensdag 8 Januarie 2025

Afstand	**Vliegtuig**	**Kode**
1 278 km	Boeing 737-800	NZ 3120

Vlugnommer: SA332

Maksimum getal passasiers: 189

Vertrek	**Aankoms**
12:15 Kaapstad	14:15 Johannesburg

[Aangepas uit https://www.flysaa.com]

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

1.2.1 Noem, in woorde, die aankomstyd van die vlug deur die 12-uur-formaat te gebruik. (2)

1.2.2 Slegs $33\frac{1}{3}$ % van die maksimum getal passasiers was aan boord van hierdie vlug.

Bereken die getal passasiers op hierdie vlug. (2)

1.2.3 Skryf neer watter EEN van die metodes hieronder die KORREKTE metode is om die vliegtuig se spoed in km/h te bereken.

Skryf slegs die letter (A–C) langs die vraagnommer (1.2.3) neer.

A $\frac{1\ 278}{14:15}$

B $\frac{1\ 278}{2}$

C $\frac{2}{1\ 278}$ (2)

1.2.4 Noem watter dag van die week 26 Desember 2024 was. (2)

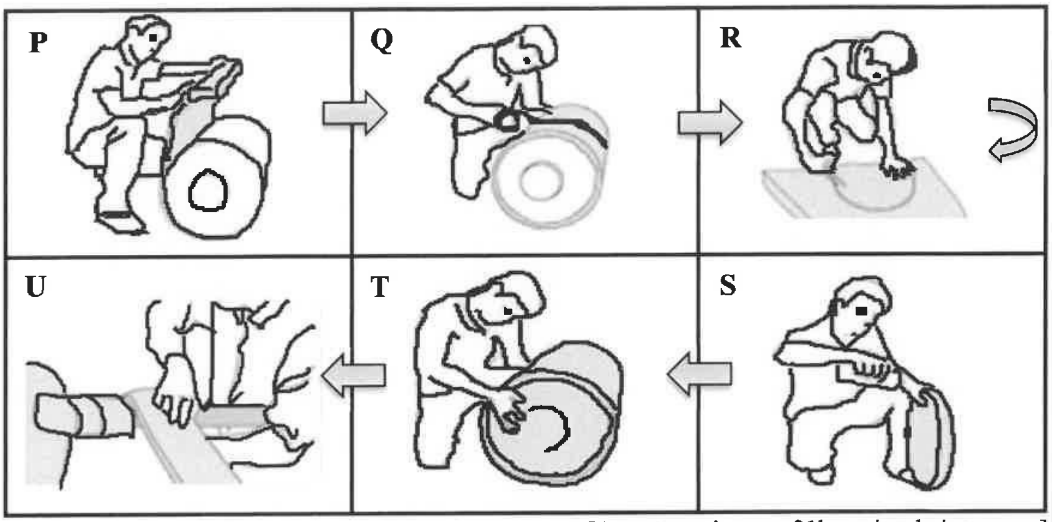
SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

1.3 Een manier om gedurende die winter geld te spaar, is om die waterverwarmer (geiser) en waterpype met 'n waterverwarmerkombers toe te draai. 'n Waterverwarmerkombers word van aerolite gemaak, wat maklik gesny kan word.

Die prente hieronder toon die stappe om die waterverwarmer met aerolite toe te draai.



[Aangepas uit www.21homeinsulations.co.za]

LET WEL: Aerolite is isoleringsmateriaal wat toelaat dat hitte binne 'n voorwerp bly.

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

1.3.1 Skryf die letter (P–U) neer van die prent wat by ELK van die volgende stellings pas:

(a) Sny sirkels uit die aerolite om aan beide kante van die waterverwarmer geplaas te word.

(b) Smeer gom aan die sirkelvormige dele van die aerolite.

(c) Die stroke aerolite word om die pype gedraai.

(d) Rol die aerolite om die laterale oppervlak van die waterverwarmer.

(e) Gebruik isoleerband om die aerolite stewig om die laterale oppervlak vas te maak.

(f) Heg die sirkelvormige dele van die aerolite aan die waterverwarmer. (6)

1.3.2 Kies EEN van die volgende formules wat gebruik kan word om te bereken hoeveel aerolite vir die totale oppervlak van slegs die waterverwarmer benodig word.

Skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.3.2) neer.

A $\pi \times \text{radius}^2 \times \text{hoogte} + 2 \times \pi \times \text{radius}$
B $\pi \times \text{radius} \times \text{hoogte} + \text{lengte} \times \text{breedte}$
C $2 \times \pi \times \text{radius} \times \text{hoogte} + 2 \times \pi \times \text{radius}^2$
D $\frac{1}{2}\text{basis} \times \text{hoogte}$ (2)

1.3.3 Die lengte van die waterverwarmer is 1,2 m. Herlei hierdie afmeting tot mm. (2)
[28]

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

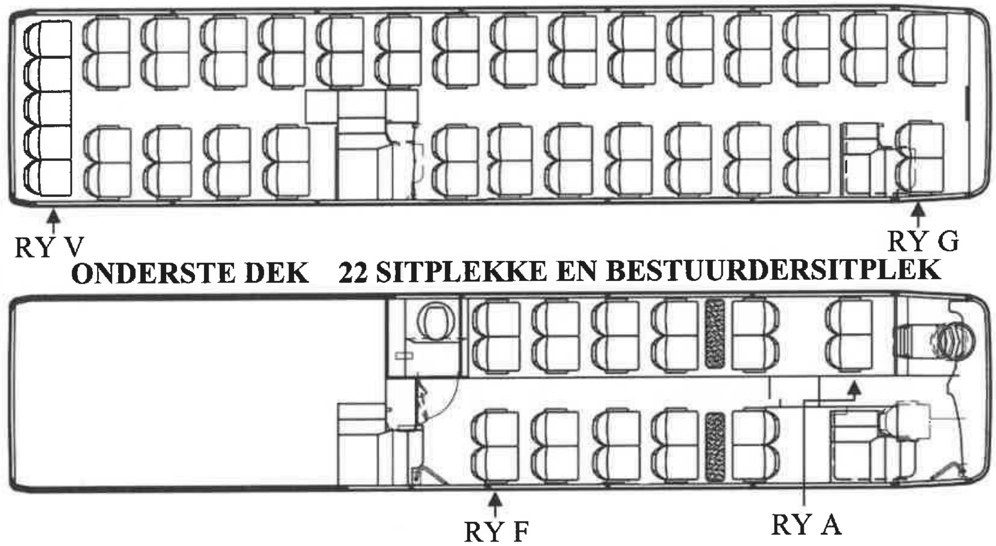
SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

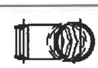
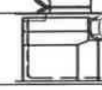
VRAAG 2

2.1 Die sitplekplan van 'n toerbus wat in Kaapstad rondry, word hieronder getoon.

BOONSTE DEK 59 SITPLEKKE



SLEUTEL

Bestuurdersitplek		Sitplek wat vorentoe kyk	
Toilet		Trappe	

[Aangepas uit www.venturebustours.com/seating]

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

2.1.1 Bepaal die aantal passasiersitplekke op hierdie bus wat vorentoe kyk. (2)

2.1.2 Die sitplekke is genommer volgens die volgende nommeringstelsel:

- A tot F is vir die onderste dek.
- G tot V is vir die boonste dek.
- Die sitplekke word 1 tot 4 genommer van regs na links as jy na die agterkant van die bus kyk.

Skryf die sitpleknommer neer wat die maklikste toegang tot die toilet het. (2)

2.1.3 Voltooi die volgende paragraaf met die aanwysings om vanaf sitplek C2 na sitplek J3 te beweeg deur die woorde in die lys hieronder te gebruik. Skryf slegs die woord langs die vraagnommers (2.1.3(a) tot 2.1.3(d)) neer.

gang; tweede; links; regs; eerste

Beweeg vorentoe na die voorste stel trappe (a) ... van jou. Gebruik hierdie stel trappe om na die boonste dek te gaan. Sodra jy op die boonste dek is, draai (b) … en jy sal jou sitplek in die (c) … in die (d) … ry vanaf die trappe vind. (4)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

2.2 BYLAE A in die ANTWOORDEBOEK toon 'n roetekaart van 'n retoerrit en die 18 keer wat die toerbus stilgehou het.

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

2.2.1 Skryf die naam van die mees suidelike halte op hierdie roete neer. (2)

2.2.2 Noem die tipe skaal wat op hierdie kaart gebruik word. (2)

2.2.3 Noem of die bus in 'n kloksgewyse of antikloksgewyse rigting vanaf halte 11 tot by halte 18 ry. (2)

2.2.4 Die afstand van 'n retoerrit is 19,2 km.

Gebruik die gegewe skaal op die kaart om die kaartafstand te bereken. (5)

2.3 John woon in 'n woonstel in Kaapstad. BYLAE B in die ANTWOORDEBOEK toon die vloerplanne van twee woonstelle in John se blok woonstelle. Woonstel 1 is op die grondverdieping en Woonstel 2 is op die eerste verdieping, wat deel vorm van 'n blok woonstelle.

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

2.3.1 Noem of die badkamerdeur na (links/regs) oopmaak as jy die badkamer binnegaan. (2)

2.3.2 Herlei die langste afmeting van die woonkamer tot sentimeter. (5)

2.3.3 Skryf TWEE verskille tussen Woonstel 1 en Woonstel 2 neer. (4)

2.3.4 Gee EEN moontlike rede waarom Woonstel 1 nie 'n balkon het nie. (2)

2.3.5 Verduidelik waarom daar op beide planne geen vensters in die mure is wat noord en suid front nie. (2)
[34]

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

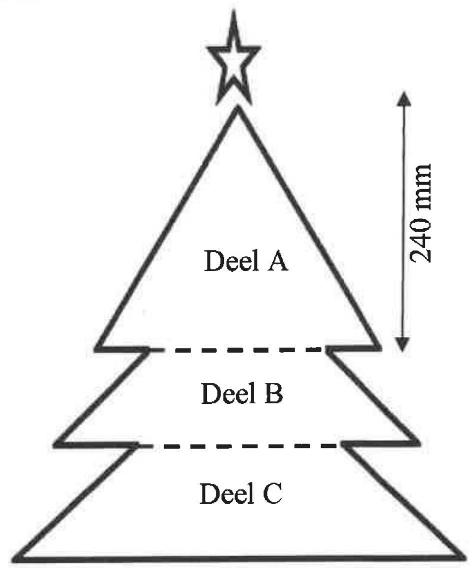
This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

VRAAG 3

3.1 Mev. Xulu het verskillende herwinbare materiale gebruik om 'n boomversiering te maak wat sy aan die muur kan hang, soos in die prent hieronder getoon. Sy het verskillende gekleurde sirkels uitgeknip om die boompatroon te vorm.

Sy het 'n templaat in die vorm van 'n boom uit karton gemaak om die agterkant te vorm waarop die gekleurde sirkels geplak gaan word.

Die templaat het uit drie dele bestaan: Deel A, Deel B en Deel C.

PRENT VAN BOOMVERSIERING	AFMETINGS VAN KARTONTEMPLAAT
	

[Aangepas uit www.pinterest.com]

LET WEL: Afmeting van die basis van die driehoek in Deel A = 28 cm

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

3.1.1 Mev. Xulu het 3 uur en 27 minute sonder 'n pouse geneem om die sirkels uit te knip. Sy het om 13:12 klaargemaak.

Bepaal die tyd waarop mev. Xulu begin het om die sirkels uit te knip. (2)

3.1.2 In Deel A is daar sewe rye sirkels. Die eerste ry bestaan uit een sirkel aan die bokant, en daarna word 'n addisionele sirkel by elke opeenvolgende ry gevoeg om die res van die rye te voltooi.

Bereken die totale aantal sirkels in Deel A. (3)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

3.1.3 Bereken, in cm^2, die oppervlakte van Deel A.

Jy mag die volgende formule gebruik:

Oppervlakte van driehoek = $\frac{1}{2}$ **basis × hoogte** (4)

3.1.4 Die oppervlakte van Deel B is 30 240 mm^2. Die oppervlakte van Deel C is 1,6 keer die oppervlakte van Deel B.

Bereken, in mm^2, die totale oppervlakte van die templaat uit karton. (5)

3.1.5 Mev. Xulu het al die gekleurde sirkels in 'n houer geplaas soos sy hulle uitgeknip het.

TABEL 2 hieronder toon die getal sirkels en die spesifieke kleure wat mev. Xulu uitgeknip het.

TABEL 2: GETAL SIRKELS PER KLEUR

KLEUR VAN SIRKEL	GETAL SIRKELS
Rooi	9
Groen	7
Goud	28
Donker denim	8
Gemengde kleur	22

Bepaal, as 'n persentasie, die waarskynlikheid om ewekansig 'n groen sirkel of 'n rooi sirkel uit die houer te kies. (4)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

3.2 Amanda Xulu, mev. Zulu se dogter, maak sirkelvormige oorbelle. Sy verkoop hierdie oorbelle by die plaaslike vlooimark.

Die radius van die groot sirkel in die prent hieronder is 14 mm.

Hieronder word 'n prent getoon van 'n paar oorbelle en 'n diagram wat die sirkels van een oorbel toon.

PRENT VAN 'N PAAR OORBELLE	**DIAGRAM VAN DIE SIRKELS VAN EEN OORBEL**
LET WEL: Sinteties – nie eg nie	[Aangepas uit www.pinterest.com]

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

3.2.1 Bepaal, in mm, die radius van die klein sirkel indien dit $\frac{4}{7}$ van die radius van die groot sirkel is. (2)

3.2.2 Bereken, afgerond tot die naaste mm, die omtrek van die groot sirkel.

Jy mag die volgende formule gebruik:

Omtrek van sirkel = 3,142 × 2 × radius (3)

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

3.2.3 Amanda besluit om 48 pare oorbelle te maak deur sintetiese leer met 'n blompatroon vir die groot sirkels te gebruik. Beide kante van die groot sirkel is met sintetiese leer bedek, terwyl die klein sirkel swart geverf is.

Die radius van een groot sirkel is 1,4 cm.

Die sintetiese leer word in rolle met 'n breedte van 1,37 m verkoop. Amanda koop 30 cm van die sintetiese leer.

Sy beweer dat nadat sy die leer vir AL die groot sirkels uitgeknip het, die oorblywende sintetiese leer 'n oppervlakte van minder as 3 000 cm² sal hê.

Verifieer haar stelling deur ALLE berekeninge te toon.

Jy mag die volgende formules gebruik:

Oppervlakte van reghoek = lengte × breedte

Oppervlakte van sirkel = 3,142 × radius² (9)

[32]

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

VRAAG 4

4.1

'n Flamink (voël) is toegerus met 'n Globale Posisioneringstelsel(GPS)-opsporingtoestel. BYLAE C in die ANTWOORDEBOEK toon die kaart wat die spoor van die flamink se vlug volg, wat by punt A begin en by punt E eindig.	**FLAMINK**

Gebruik BYLAE C om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.1.1 Noem die naaste dorp direk wes van Colesberg. (2)

4.1.2 (a) Nasionale paaie word met 'n nommer binne 'n pentagoon aangedui, bv. .

Skryf neer hoeveel verskillende nasionale paaie op hierdie kaart getoon word. (2)

(b) Noem die dorpe wat op die N12 gevind word. (3)

4.1.3 Hanover is 'n dorp in die Noord-Kaap, terwyl Middelburg 'n dorp in die Oos-Kaap is.

Verduidelik hoe die provinsiale grense op hierdie kaart aangedui word. (2)

4.2

> Op 13 Januarie 2022 was die flamink in gebied A op die kaart.
> Op 13 Junie 2023 het dit suidwaarts begin beweeg vanaf gebied A, die beginpunt van die naspoor van die voël, en dit het die volgende roete gevolg:
>
> - Op 14 Junie het die flamink die nag by 'n klein pan by gebied B deurgebring.
> - Op 15 Junie om 19:00 het dit ononderbroke vir 14 uur en 25 minute gevlieg om by gebied E, die eindpunt, aan te kom.
>
> [Aangepas uit https://www.news24.com/news24/community-newspaper/noordkaapbulletin]

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

4.2.1 Skryf die aantal maande neer wat die voël in gebied A deurgebring het. (2)

4.2.2 Bepaal die datum en tyd van die voël se aankoms by gebied E. (3)

4.2.3 Skryf die waarskynlikheid neer dat die voël direk oor Queenstown gevlieg het. (2)

4.2.4 Die vlug van gebied B na gebied E is 770 km.

Bereken (in km/h) die gemiddelde spoed van die voël soos dit vanaf gebied B na gebied E gevlieg het.

Jy mag hierdie formule gebruik: **Afstand = spoed × tyd** (4)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

4.2.5 Die direkte afstand tussen gebied B en gebied E is 311,72 myl.

Die persoon wat die spoor van die voël se GPS volg, het beweer dat die voël 'n ekstra afstand van 268,13 km gevlieg het wanneer dit met die direkte afstand vergelyk word.

1 myl = 1,60934 km

Verifieer, met berekeninge, of hierdie stelling GELDIG is. (5)

4.2.6 Die grootste flamink is 59 duim hoog, wat ongeveer 5 voet is.

'n Paar interessante feite oor 'n land waar flaminke algemeen is:

- Ongeveer 10% van hierdie land se vroue is korter as 5 voet.
- Vroue maak 50% van hierdie land se bevolking uit.
- Hierdie land het 'n totale bevolking van 333 miljoen mense.
- 78% van hierdie land se bevolking is volwassenes.

Bereken, tot die naaste miljoen afgerond, die aantal volwasse vrouens korter as 5 voet in hierdie land. (5)
[30]

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

VRAAG 5

5.1

> Simon is 'n skrynwerker. Hy bou houtboekrakke deur stukke hout vir rakke en die raam, en hardebord vir die agterkant te gebruik.
>
> Die diagramme op BYLAE D in die ANTWOORDEBOEK kan soos volg beskryf word:
>
> - DIAGRAM 1: Toon stukke hout vir die bokant, onderkant, sye en rakke van 'n boekrak, met hardebord vir die agterkant van die boekrak
> - DIAGRAM 2: Toon die hardebord (d.w.s. die agterkant van die boekrak) en SES stukke hout, met afmetings, wat uitgesny sal moet word om een boekrak aan mekaar te sit.

Gebruik die inligting hierbo en BYLAE D in die ANTWOORDEBOEK om die vrae wat volg, te beantwoord.

5.1.1 Kies die letter (A–G) in DIAGRAM 2 wat pas by die item in DIAGRAM 1 wat hieronder gegee word. Skryf slegs die letter langs die vraagnommers (5.1.1(a) tot 5.1.1 (b)) neer.

(a) Rak (2)

(b) Agterkant van boekrak (2)

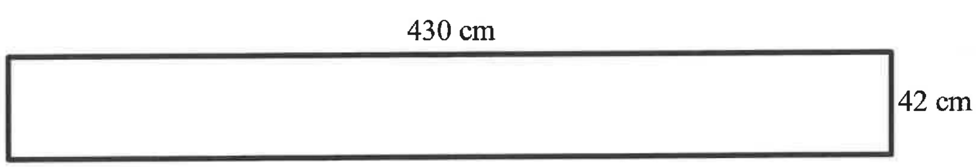
5.1.2 Skryf die waarskynlikheid neer om ewekansig 'n boek op 'n rak met 'n hoogte groter as 30 cm te plaas. (2)

5.1.3 Die agterkant van die boekrak word van hardebord gemaak.

(a) Verduidelik waarom die afmetings van die hardebord 60 cm by 90 cm is. (2)

(b) Teken 'n skaaldiagram van die hardebord volgens skaal 1 : 20. (6)

5.2 Die stukke hout vir twee identiese boekrakke word uit EEN volledige reghoekige stuk hout gesny, wat 2 cm dik, 42 cm breed en 430 cm lank is.



Bepaal die oppervlakte van die oorblywende deel van die hout nadat die vereiste materiaal uitgesny is.

Jy mag die volgende formule gebruik:

Oppervlakte van reghoek = lengte × breedte (6)

SA EXAM PAPERS
Proudly South African

SA EXAM PAPERS | This past paper was downloaded from saexampapers.co.za

This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

5.3 Die digtheid van die hout is 0,75 g/cm^3.

'n Volume van ongeveer 0,4 m^3 ongebruikte hout word elke maand bymekaargemaak.

Simon beweer dat dit meer as drie maande sal neem om een ton ongebruikte hout bymekaar te maak.

Verifieer sy stelling deur ALLE berekeninge te toon.

Jy mag die volgende formule gebruik:

$$\textbf{Digtheid} = \frac{\textbf{massa}}{\textbf{volume}}$$

(6)
[26]

TOTAAL: 150

SA EXAM PAPERS
Proudly South African