



Wes-Kaapse
Regering

Wes-Kaap Onderwysdepartement
Direktoraat: Kurrikulum VOO

INGENIEURSGRAFIKA EN - ONTWERP

HERSIENING KWARTAAL 1 & 2

Graad 12

Die program is saamgestel om jou te ondersteun tydens die hersiening van die inhoud en vaardighede soos nodig vir die tweede kwartaal. Die doel is om jou voor te berei om die basiese konsepte te verstaan en jou 'n regverdige kans te bied om die nodige standaard te haal. Sodoende is jou voorbereiding vir die NSS eksamen van 'n hoë standaard.

Die hersieningsprogram sluit volgende onderwerpe in:

- HERSIENING KWARTAAL 1: Analities VRAE (Siviel en Meganies)
- Isometriese tekene
- Vaste liggame (REGTE REËLMATIGE VASTE LIGGAME)
- Deurdringings en ontwikkelings (REGTE REËLMATIGE VASTE LIGGAME)
- **GRAAD 12-EKSAMENVRAESTELLE**

SIVIEL ANALITIES (Vraestel 1 Vraag 1)

Die analitiese vrae is die vrae wat die swakste beantwoord word. Daar is verskeie redes voor, maar dit wil voorkom asof die hoofrede is dat ons nie die vrae behoorlik lees nie.

Nr.	Gr. 12 J. Engelbrecht Hoofstuk - bladsy	Gr. 12 J. van Leeuwen Bladsy
1.	3 - 14	102
2.	3 - 14	102
3.	3 - 24	102
4.	3 - 24	120
5.	3 - 14	102
6.		
7.		103
8.		
9.	Redenering / Afleiding	Redenering / Afleiding
10.	3 - 19	109
11.	Sien vloerplan	Sien vloerplan
12.	Sien verduideliking hieronder	Sien verduideliking hieronder
13.	3 - 16	105
14.	3 - 14	102
15.	Sien vraag: gegee	Sien vraag: gegee

12. Om die area te bepaal, hou die volgende in gedagte:

- Die area van 'n gebou: gebruik die buitemates, want jy wil weet hoe groot die gebou is.
- Die area van 'n vertrek: gebruik die binnemates, want jy wil weet hoe groot die vertrek aan die binnekant is as jy moet teëls of matte lê.
- As daar gevra word vir die TOTALE area, soos in hierdie geval, word die muurdiktes ingereken.

Die formule om area te bereken is $LENGTE (L) \times BREEDTE (B)$

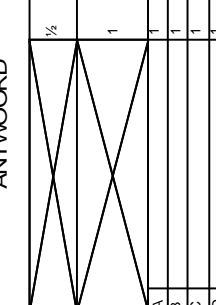
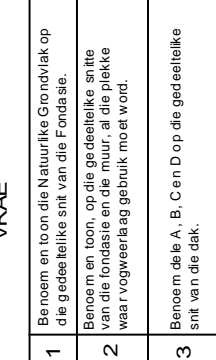
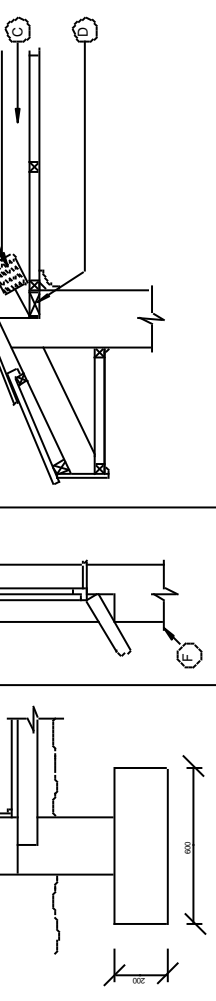
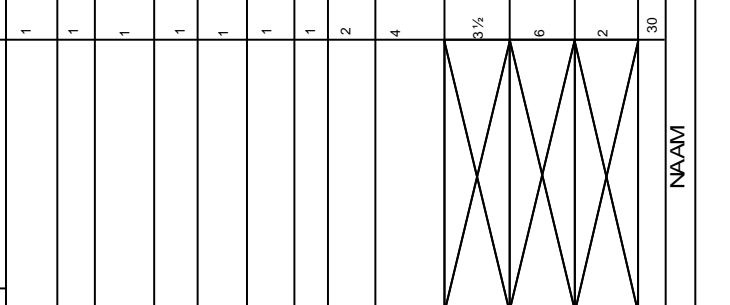
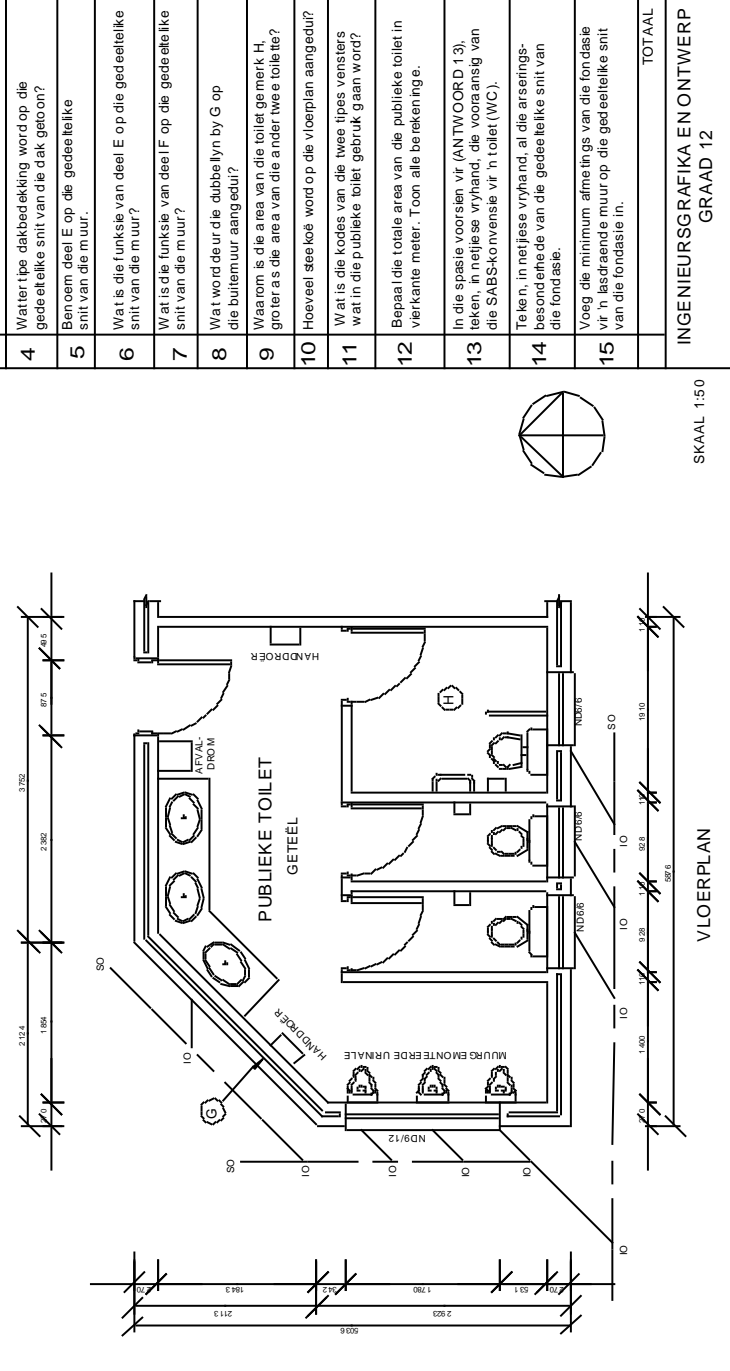
LW Jou antwoord moet in m² wees, maar die mates wat gegee is, is altyd in mm. Voordat jy begin uitwerk, skakel jou mates om in METER! (1 000 mm = 1 m) (Het jy geweet dat daar 1 000 000 mm² is in een m²?)

Kyk op bl. 3 – 9 in J Engelbrecht se boek vir die metode hoe om te werk te gaan om die area uit te werk as dit 'n driehoek bevat.

Wenke:

- Jy kan by hierdie vrae ook OMTREK verwag. Maak seker dat jy weet hoe om dit uit te werk. As jy gevra word om die omtrek van 'n heining uit te werk, is die hek NIE daarby ingesluit nie.
- Die veranda / stoep tel ook as deel van die area van 'n gebou.
- Die kleure wat gebruik word vir verskillende materiale / nuwe aanbouings, moet ook by hierdie vrae geleer word. Jy sal dit kry op bl. 3 – 6 van J Engelbrecht se boek. (bl. 114 in van Leeuwen se boek)

Hersiening van KWARTAAL 1
VRAAG 1 VRAESTEL 1: (VRAAG)

VRAAG 1: ANALITIES (SIVIEL)	ANTWOORD 13	ANTWOORD
<p>Gegee: Die gedeeltelike snitte van 'n fondasie, 'n muur en 'n dak, asook die vloerplan van 'n voorgeskrede nuwe publieke toilet en 'n tabel met vrae. Die tekening is nie volgens skaal nie en geen arseeringsbesonderhede word getoon nie.</p> <p>Instrukties: Voltooi die tabelle hieronder deur die vrae, wat almal na die bygaande tekening en tekeningstuk verwys, in netjies te beantwoord. [30]</p>	<p>VRAE</p> <p>1 Benoem en toon die Natuurlike Grondblaak op die gedeeltelike snit van die Fondasie.</p> <p>2 Benoem en toon, op die gedeeltelike snitte van die fondasie en die muur, al die plekke waar vogweerlag gebruik moet word.</p> <p>3 Benoem dele A, B, C en D op die gedeeltelike snit van die dak.</p> <p>4 Wat tipe dakbedekking word op die gedeeltelike snit van die dak getoon?</p> <p>5 Benoem deel E op die gedeeltelike snit van die muur.</p> <p>6 Wat is die funksie van deel E op die gedeeltelike snit van die muur?</p> <p>7 Wat is die funksie van deel F op die gedeeltelike snit van die muur?</p> <p>8 Wat word deur die dubbellyn by G op die buitemuur aangedui?</p> <p>9 Waarom is die area van die toilet getrekk H, groter as die area van die ander twee toilette?</p> <p>10 Hoeveel steeke word op die vloerplan aangedui?</p> <p>11 Wat is die kodes van die twee tipes vensters wat in die publieke toilet gebruik gaan word?</p> <p>12 Bepaal die totale area van die publieke toilet in vierkante meter. Toon alle berekeninge.</p> <p>13 In die spasie voorsien vir (ANTWOORD 13), teken, in netjies, vyfhand, die vooransig van die SABS-konvensie vir 'n toilet (WC).</p> <p>14 Teken, in netjies vyfhand, al die arseeringsbesonderhede van die gedeeltelike snit van die fondasie.</p> <p>15 Voeg die minimum afmetings van die fondasie vir 'n lasdraende muur op die gedeeltelike snit van die fondasie in.</p>	<p>ANTWOORD</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>3 1/2</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>30</p> <p>NAAM</p>
<p>GEDEELTELIKE SNIT VAN 'N DAK</p> 	<p>GEDEELTELIKE SNIT VAN 'N DAK</p> 	<p>GEDEELTELIKE SNIT VAN 'N FONDASIE</p> 
<p>GEDEELTELIKE SNIT VAN 'N DAK</p> 		<p>VLOERPLAN</p>  <p>SKAAL 1:50</p>

VRAAG 1 VRAESTEL 1: (ANTWOORD)

VRAAG 1: ANALITIES (S/VEL)

Gegee:
Die gedeeltelike snitte van 'n fondasie, 'n muur en 'n dak, asook die vloerplan van 'n voorgeselde nuwe publieke toilet en 'n tabel met vrae. Die tekeners is nie volgens skaal in en geen arseeringsbesonderhede de word getoon nie.

Instrukties:
Voltooi die tabelle hieronder deur die vrae, wat a lmal na die bygaande tekene en trefblik verwys, n netjies te beantwoord. [30]

ANTWOORDBOORD313

✓ vyhand skets

MEMO **ANTWOORD**

VRAE	MEMO	ANTWOORD
1	Benoem en toon die Natuurlike Grondvlak op die gedeeltelike snit van die Fondasie.	1/2
2	Benoem en toon, op die gedeeltelike snitte van die fondasie en die muur, al die plekke waar vogweëlaag gebruik moet word.	1
3	Benoem die A, B, C en D op die gedeeltelike snit van die dak.	A Dakspaar B Spyklerplaat C Bindbaak D Muurplaat
4	Watter tipe dakbedekking word op die gedeeltelike snit van die dak getoon?	Tegels
5	Benoem deel E op die gedeeltelike snit van die muur.	Latei
6	Wat is die funksie van deel E op die gedeeltelike snit van die muur?	Dit dra / ondersteun die gewig bo die venster
7	Wat is die funksie van deel F op die gedeeltelike snit van die muur?	Om aan te toon dat die muur nie daar op hou nie.
8	Wat word deur die dubbellyn by G op die buitemuur aangedui?	Spou-muur
9	Waarom is die area van die toilet geteël, groter as die area van die ander twee toilette?	Die toilet is vir gestremde persone
10	Hoeveel steeke word op die Vloerplan aangedui?	3
11	Wat is die kodes van die twee tipes vensters wat in die publieke toilet gebruik gaan word?	ND6/6 & ND9/12
12	Bepaal die totale area van die publieke toilet in vierkante meter. Toon alle berekeninge.	4 = (5,876 x 5,036) - [(1,5 x 2,124) x 2,113] = 29,59 - 2,244 = 27,346 vierkante meter
13	In die spasie voorsien vir (ANTWOORD 13), teken, in netjiese vyhand, die vooransig van die SABS-konvensie vir 'n toilet (WC).	3 1/2
14	Teken, in netjiese vyhand, al die arseeringsbesonderhede van die gedeeltelike snit van die fondasie.	6
15	Voeg die minimum afmetings van die fondasie vir 'n lasdraende muur op die gedeeltelike snit van die fondasie in.	2
TOTAAL		30

GEDEELTELIKE SNIT VAN 'N DAK

GEDEELTELIKE SNIT VAN 'N DAK

GEDEELTELIKE SNIT VAN 'N FONDASIE

VLOERPLAN

SKAAL 1:50

MEGANIES-ANALITIES (Vraestel 2 Vraag 1)

Soos by die siviele analitiese vrae, word hierdie vrae ook baie swak beantwoord. Die meeste antwoorde kom in die tekening voor en ons moet net daarvoor soek. As jy oorhaastig is, gaan jy dit nie raaksien nie. LEES die vrae sorgvuldig deur en maak seker wat gevra word.

Nr.	Gr. 12 J. Engelbrecht Hoofstuk - bladsy	Gr. 12 J. van Leeuwen Bladsy
1.	Sien titelblok	Sien titelblok
2.	Sien titelblok	Sien titelblok
3.	Sien titelblok	Sien titelblok
4.	Sien titelblok	Sien titelblok
5.	Sien titelblok	Sien titelblok
6.	Sien titelblok	Sien titelblok
7.	Sien tekening ✓	Sien tekening ✓
8.	Sien titelblok	Sien titelblok
9.	Sien titelblok	Sien titelblok
10.	Sien tekening	Sien tekening
11.	Sien tekening	Sien tekening
12.	Sien tekening	Sien tekening
13.		63
14.	1 - 10	75
15.	Sien titelblok	Sien titelblok
16.	Sien tekening en bereken	Sien tekening en bereken
17.	Sien tekening en bereken	Sien tekening en bereken
18.	Sien tekening	Sien tekening
19.	Sien titelblok	Sien titelblok
20.	1 - 10	75

WENKE:

- Vraestel 2 is in derdehoekse ortografiese projeksie. Die Boaansig sal dus BOKANT die Vooraansig wees. Die Linkeraansig is LINKS van die Vooraansig.
- Baie van die inligting is in die titelblok. Bestudeer dit noukeurig.
- Somtyds word daar gevra om die simbool vir derdehoekse ortografiese projeksie te skets. As jy onseker is, soek daarvoor. Dikwels kom dit voor op 'n ander vraag.

Hersiening van vorige grade se kennis: (Gr. 12 Johan Engelbrecht 5-3)

ISOMETRIESE TEKENE

FIG 1

Fig 1a Toon die vooraansig, boaansig en regteraansig van 'n MODEL in derdehoekse ortografiese projeksie.

Indien geen ander instruksies gegee word nie behoort die isometriese tekening geteken te word om dieselfde aansigte te toon as die gegewe ortografiese aansigte.

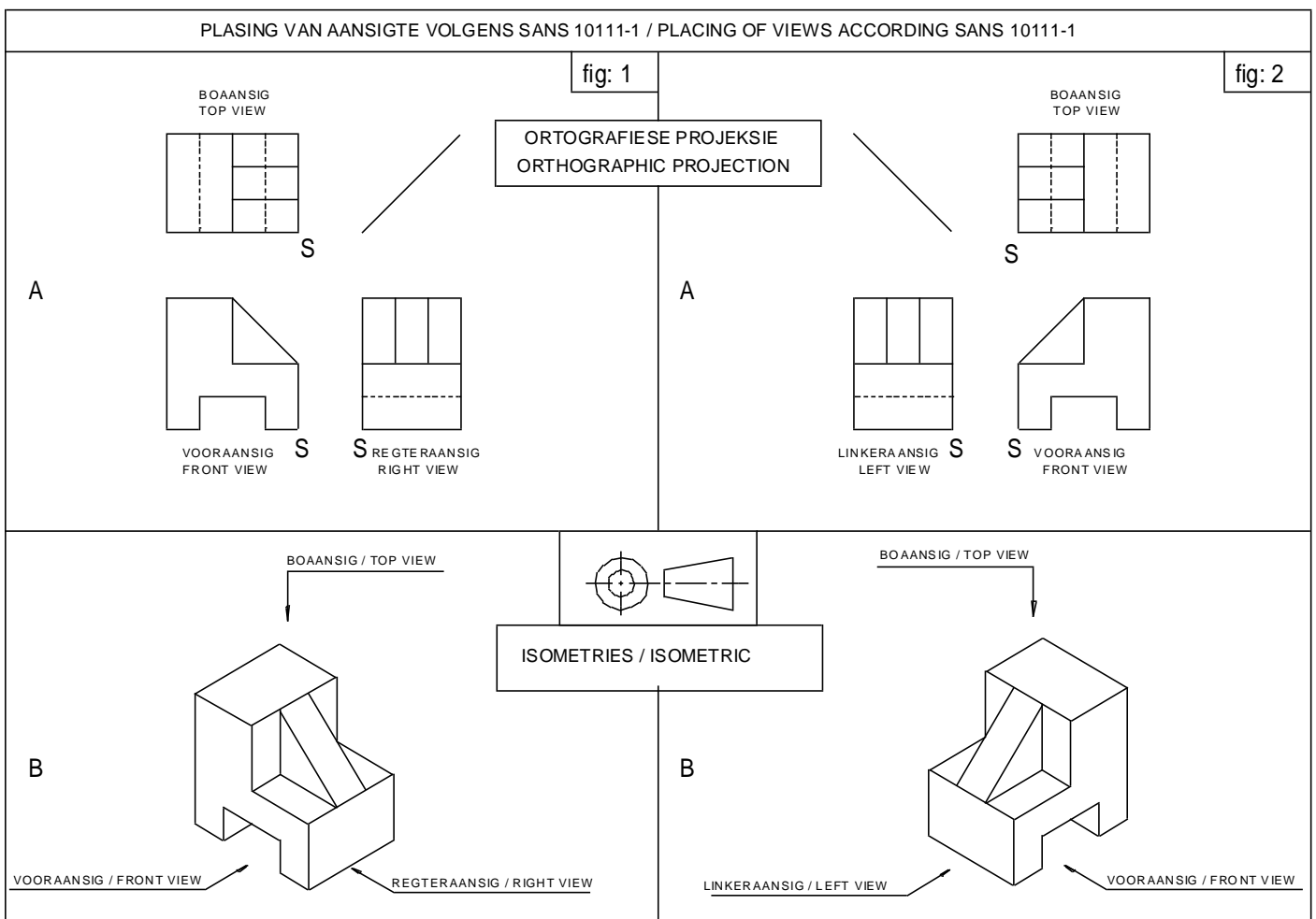
Fig 1b Toon die isometriese tekening van die MODEL. Die isometriese tekening is geteken sodat die vooraansig, regteraansig en boaansig getoon word.

FIG 2

Fig 2a Toon die vooraansig, boaansig en linkeraansig van 'n MODEL. 'n Punt A word gegee met die instruksie dat punt A die laagste punt van die tekening moet wees.

Fig 2b Toon dat die isometriese tekening van die MODEL geteken is met punt A as die laagste punt van die tekening. In hierdie geval toon die isometriese tekening die vooraansig, boaansig en linkeraansig van die MODEL.

TEKENING 1



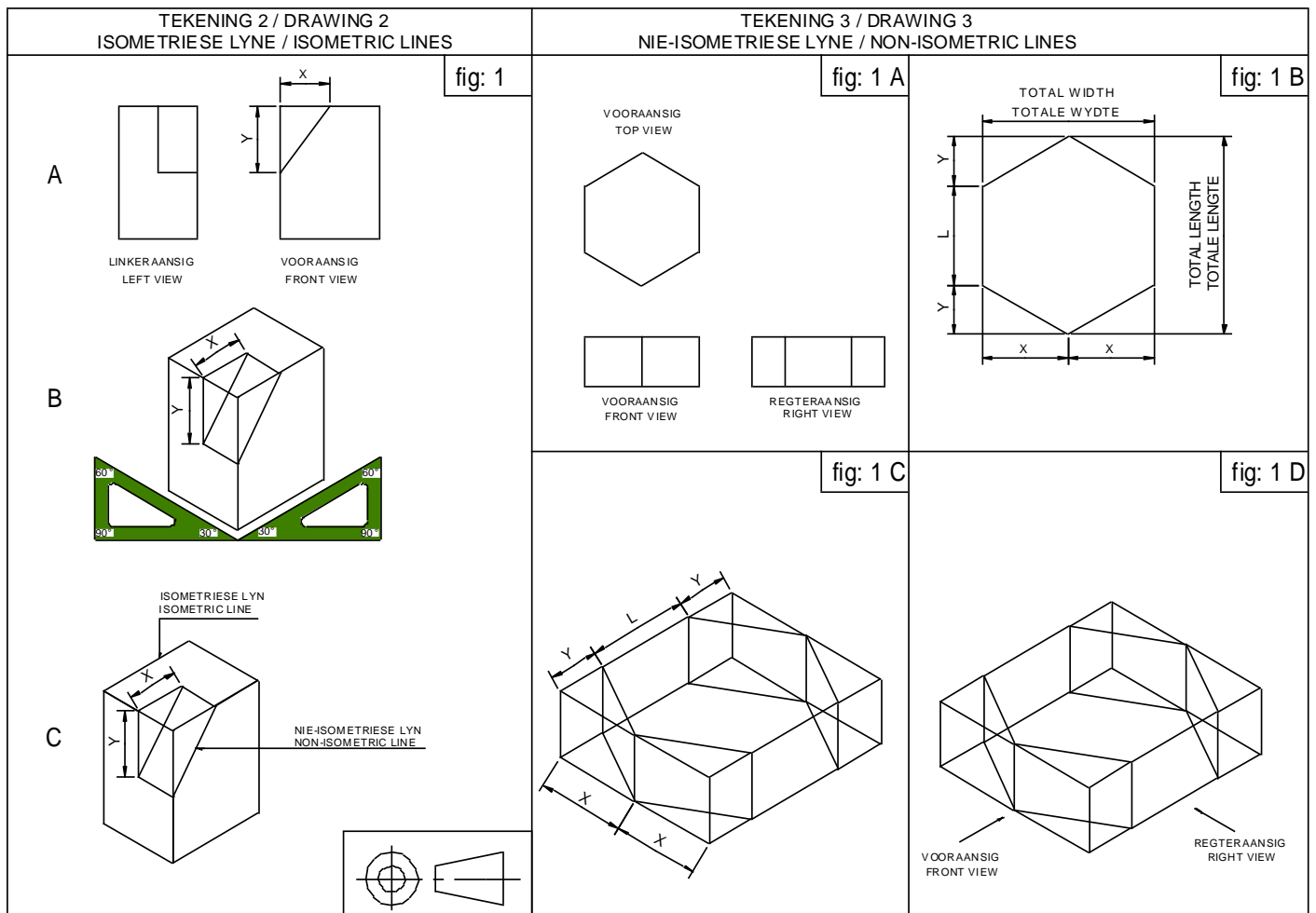
TEKENING 2 (Fig 2)

Fig 2a Toon die vooraansig en linkeraansig van 'n MODEL in derdehoekse ortografiese projeksie.
Fig 2b Teken die isometriese blok en konstrueer die basiese vorm binne die blok soos in die vorige voorbeeld. Die isometriese blok moet die voor- en linkervlak toon soos op die figuur aangedui, sodat die tekening met die gegewe aansigte sal ooreenstem.

Om die posisie van die nie-isometriese lyne te bepaal, meet afmeting (x) en afmeting (y) af op die toepaslike isometriese lyne, soos in die figuur getoon.

Fig 2c Voltooi die isometriese tekening deur die toepaslike lyne te verdonker.

TEKENING 2 & 3



HULPAANSIGTE

Hierdie voorbeeld toon dat die verplaaasde mates vir die nie-isometriese lyne net bepaal kan word deur 'n hulpaansig te konstrueer. 'n Blok word dan geteken om die hulpaansig te omsluit om die verplaaasde mates te bepaal.

TEKENING 3 (FIG 3)

FIG 1A

Die figuur toon die vooraansig, regteraansig en booaansig van 'n model in derdehoekse ortografiese projeksie.

FIG 1B

Teken 'n volskaal hulpaansig van die seskant. Teken 'n blok om die hulpaansig te omsluit.

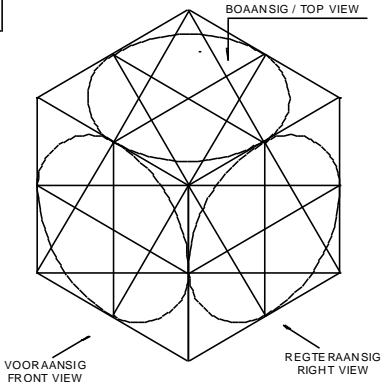
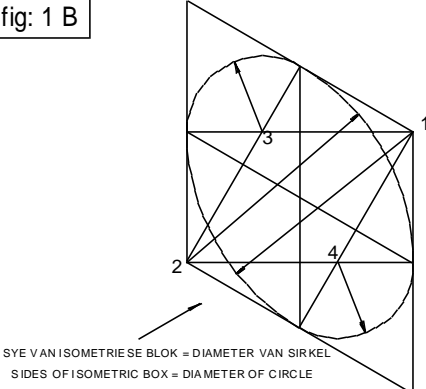
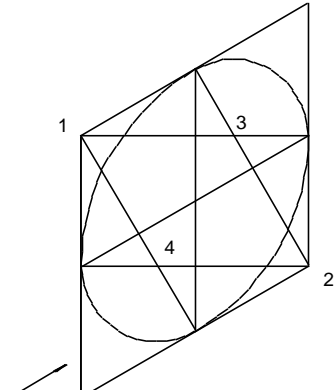
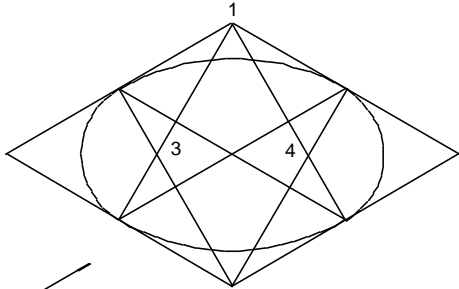
FIG 1C

Teken die isometriese asse met 'n 30°/60° driehoek. Wanneer die isometriese blok geteken word, kan die totale hoogte verkry word van die gegewe aansigte en die totale wydte en die totale diepte vanaf die hulpaansig. Teken die uitleg van die isometriese blok om die voorste en regter vlak te toon soos in die figuur getoon, sodat dit sal ooreenkom met die gegewe aansigte. Om die posisie van die nie-isometriese lyne te bepaal, merk afmeting (x) en afmeting (y) af op die geskikte isometriese lyne soos getoon in die figuur.

FIG 1D

Voltooi die isometriese tekening van die model deur die toepaslike lyne te verdonker. Verborgte besonderhede word nie getoon nie, tensy dit die tekening duideliker sal maak of as die vraag dit vereis.

TEKENING 4 / DRAWING 4
KONSTRUKSIE VIR SIRKELS EN BOË OP ISOMETRIESE TEKENE / CONSTRUCTION OF CIRCLES AND ARCS ON ISOMETRIC DRAWINGS

<p>fig: 1 A</p> 	<p>fig: 1 B</p> 
<p>fig: 1 C</p> 	<p>fig: 1 D</p> 

INLEIDING

Alle sirkels geteken op isometriese vlakke sal voorkom as 'n isometriese sirkel en alle krommes as deel van 'n isometriese sirkel. Hierdie isometriese sirkel kan gekonstrueer word op verskeie maniere. Vir hierdie kursus sal die vier middelpunt-metode gebruik word om hierdie isometriese sirkels te konstrueer.

METODE OM ISOMETRIESE SIRKELS TE KONSTRUEER (Fig 1)

FIG 1A

Die figuur toon 'n isometriese kubus met 'n isometriese sirkel wat gekonstrueer is op die voorste vlak, die regtervlak en die boonste vlak deur die vier middelpunt-metode te gebruik.

FIG 1B

Die figuur toon die voorste vlak van die isometriese kubus. Die isometriese sirkel word gekonstrueer deur die volgende stappe te volg soos op die figuur aangetoon:

- Teken 'n isometriese blok met die sye gelyk aan die diameter van die sirkel.

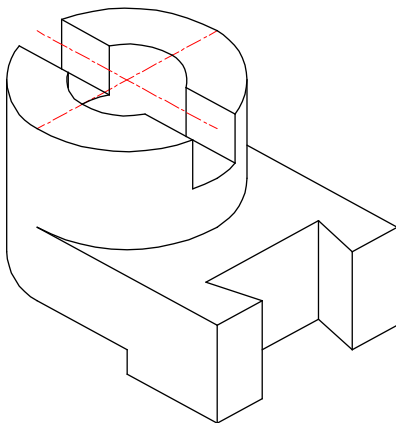
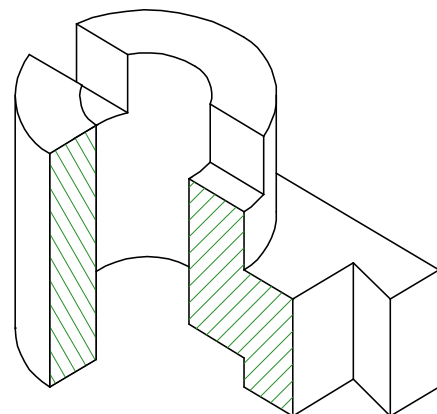
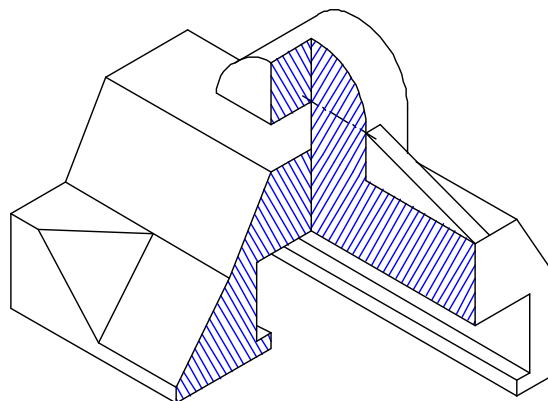
- Teken die senterlyne van die isometriese blok.
- Teken konstruksielyste vanaf die stomphoeke na die middelpunt van die teenoorgestelde sye.
- Hierdie konstruksielyste sny mekaar vir twee van die senterpunte **3** en **4** van die isometriese sirkel.
- Die stomphoeke is die ander twee senterpunte van die isometriese sirkel (**1** en **2**).
- Gebruik radius **R1** en die senterpunte **3** en **4** om die klein krommes van die isometriese sirkel in te teken.
- Gebruik radius **R2** en die senterpunte **1** en **2** om die groot krommes van die isometriese sirkel in te teken.

FIG 1C

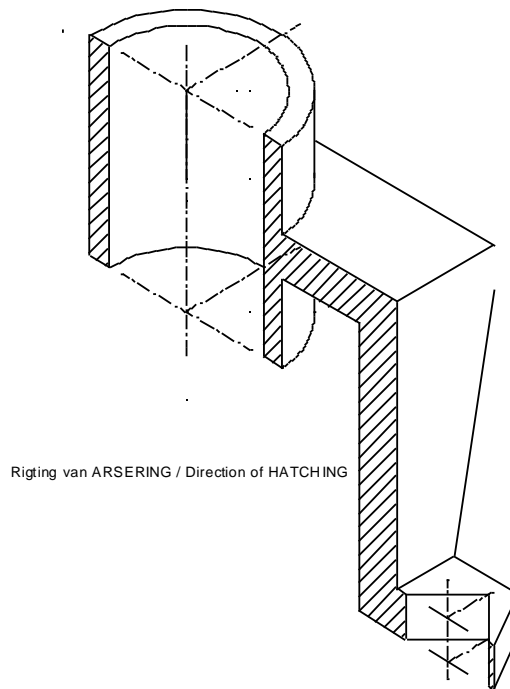
Die figuur toon die regtervlak van die isometriese kubus. Die isometriese sirkel word gekonstrueer soos verduidelik vir **Fig 1b**.

FIG 1D

Die figuur toon die boonste vlak van die isometriese kubus. Die isometriese sirkel is gekonstrueer soos verduidelik vir **Fig 1b**.

ISOMETRIESE AANSIG**ISOMETRIC VIEW****HALFDEURSNEE ISOMETRIESE AANSIG****HALF SECTIONAL ISOMETRIC VIEW****HALFDEURSNEE ISOMETRIESE AANSIG****HALF SECTIONAL ISOMETRIC VIEW**

VOLDEURSNEE ISOMETRIESE AANSIG FULL SECTIONAL ISOMETRIC VIEW



ISOMETRIESE AANSIGTE

KOMPLEKSE, VEELVLAKKIGE VOORWERP

Isometriese aansigte kom voor in Vraestel 2, Vraag 3. Dit is soms moeilik om die voorwerp te "sien" en dan help dit om die volgende riglyne te volg:

GEGEE:

- Drie aansigte word gegee. Die volgorde waarin hulle aangebied word, sê vir ons dit is derdehoekse ortografiese projeksie. Vraestel 2 is ook in derdehoekse ortografiese projeksie.
- LEES die "Gegee" aandagtig deur. (2X) Identifiseer die verskillende aansigte. Die BOAANSIG is bo. Die VOORAANSIG is direk onder die boaansig. Die LINKERAANSIG is links onder, langs die vooraansig. Dit is belangrik om te weet, want dit bepaal die posisie van jou isometriese aansig, maw waar elke vlak gaan lê.
- Soek punt S op die tekening. Dit gaan die laagste punt van jou isometriese aansig wees.

INSTRUKSIES:

- Ons gaan op skaal 1:1 teken – dus volle grootte.
- Dit moet 'n deursnee-aansig wees, maar ons gaan eers die volle aansig in sagte lyne teken voor ons die snit doen. (Sien snylyn AA.)
- S moet die laagste punt wees en S is reeds vir ons afgemerk vanwaar ons moet begin teken.
- Toon alle konstruksies - moenie konstruksies uitvee nie!
- GEEN VERBORGE LYNE HOEF GETOON WORD NIE! Moenie kosbare tyd mors daarmee nie.
- Ons het ongeveer 36 min tyd om hierdie vraag te voltooi.

BEGIN TEKEN: (1.2)

- Die hoogte, lengte en breedte word gegee. Teken die buitelyne van die blok. (Konstrusielyne is sagte lyne!)
- Begin om mates oor te dra, vlak vir vlak. Onthou dat die detail van die vooraansig op die regterkant is, die linkeraansig op die linkerkant en die boaansig op die bokant. Kies een vlak op 'n slag en dra die mates oor.
- Begin om detail in te teken. As jy seker is van 'n vlak, kan jy begin om sigbare (harde) lyne in te teken. Onthou die half-deursnee!

KONSTRUKSIE VAN DIE SESKANT EN DIE VIERKANT (1.3)

- Om die seskant in isometries te kan teken, moet ons eers die seskant konstrueer. (Sien bl. 3 Tek. 2 Fig. 1) Trek lyne rondom die seskant sodat die seskant in 'n reghoek lê. (Let Wel: Dit is 'n reghoek en NIE 'n vierkant NIE!) Konstrueer nou hierdie reghoek in isometries, op die regte plek. Onthou dat die boonste kwart, naaste aan jou, wegval.
- Om die posisie van die vierkant binne-in die seskant te kan bepaal, kan die vierkant in die konstruksie van die seskant geplaas word. Dit word dan oorgedra na die isometries. (Die vierkant kan ook direk in isometries in die seskant geteken word.)

KONSTRUKSIE VAN DIE SIRKEL (1.4 en 1.5)

- Teken 'n vierkant waarin die sirkel moet kom op die regte plek. Maak seker van die hoogte van die sirkel. (Sien bl. 4 Fig. 1 vir die konstruksie van die isometriese sirkel)
- Konstrueer die boonste deel van die sirkel. (Onthou dat die voorste helfte van die sirkel gesny word – gebruik sagte lyne)
- Doen nou die onderste deel van die sirkel. Die senterpunte van die passer kan van die bo-deel af geprojekteer word wat tydbesparend is.

VOLTOOI ISOMETRIES (1.5)

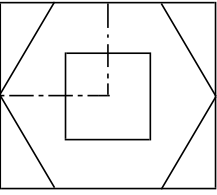
- Die orige detail kan nou ingeteken word om die tekening te voltooi.
- Maak seker van die detail by die halfdeursnee.

ARSERING (1.6)

- Die snyvlakke moet nou ge-arseer word. Dit is TWEE snyvlakke met arseringslyne in TWEE verskillende rigtings.
- Die rib of web word nie ge-arseer nie.
- Arsering word teen 60° gedoen, omdat dit isometries is.

1.3

**HULPAANSIG KONSTRUKSIE
AUXILIARY CONSTRUCTION**



VRAAG 3 : ISOMETRIESE TEKENING

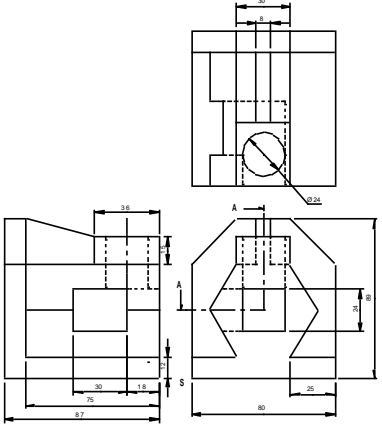
Gegee:
- Die vooraansig, bo-aansig en linkeraansig van 'n steunstuk.
- Die posisie van punt S op die tekenvel.

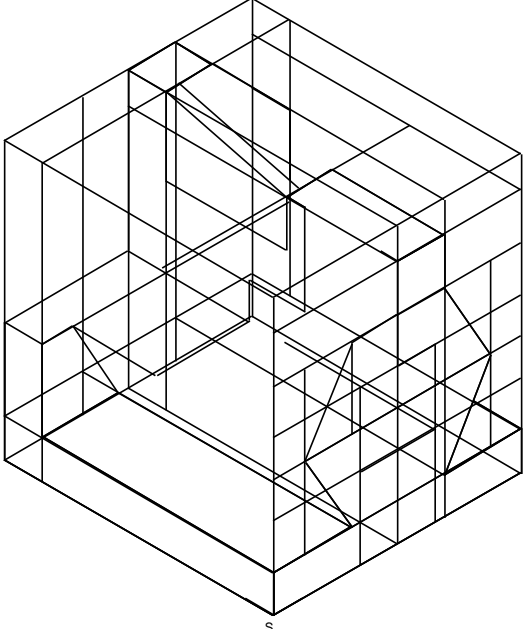
INSTRUKSIES:
Gebruik skaal 1 :1 en omskep die ortografiese aansigte van die steunstuk in 'n deursnee-isometriese tekening volgens snyvlak A-A.
- Maak S die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE nodige konstruksies.
- GEEN stensils mag gebruik word nie.
- GEEN verberge besonderhede word verfang nie. [40]

QUESTION 3 : ISOMETRIC DRAWING

Given:
- The front view, top view and left view of a bracket.
- The position of point S on the drawing sheet.

INSTRUCTIONS:
Using scale 1 :1, convert the orthographic views of the bracket to a sectional isometric drawing on cutting plane A-A.
- Make point S the lowest point of the drawing.
- Show all the necessary construction.
- NO stencils may be used.
- NO hidden detail is required. [40]





ASSESSERINGKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA			
1	HULPAANSIG + PLASING AUXILIARY VIEW + PLACEMENT		1
2	VOETSTUK / BASE (16 x 1/2)		8
3	SESKANTIGE PRISMA / HEXAGONAL PRISM (20 x 1/2)		10
4	SIRKELS / CIRCLES (10 x 1/2)		5
5	GESNYDE VLAKKE / SECTIONED SURFACES (24 x 1/2)		12
6	ARSERING / HATCHING (8 x 1/2)		4
TOTAAL / TOTAL			40

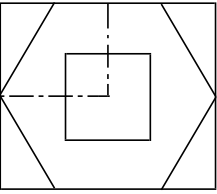
NAAM / NAME: _____ GRAAD GRADE 12

DATUM / DATE: _____ VRAESTEL 2 / PAPER 2 VRAAG 3 / QUESTION 3

ISOMETRIES ISOMETRIC

1.4

**HULPAANSIG KONSTRUKSIE
AUXILIARY CONSTRUCTION**



VRAAG 3 : ISOMETRIESE TEKENING

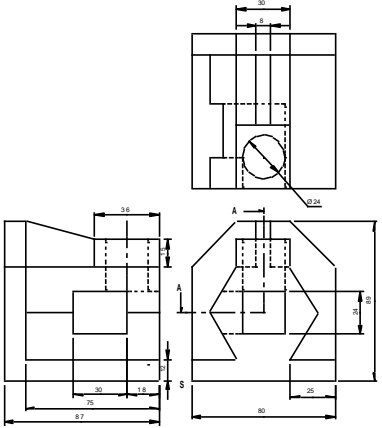
Gegee:
- Die vooraansig, bo-aansig en linkeraansig van 'n steunstuk.
- Die posisie van punt S op die tekenvel.

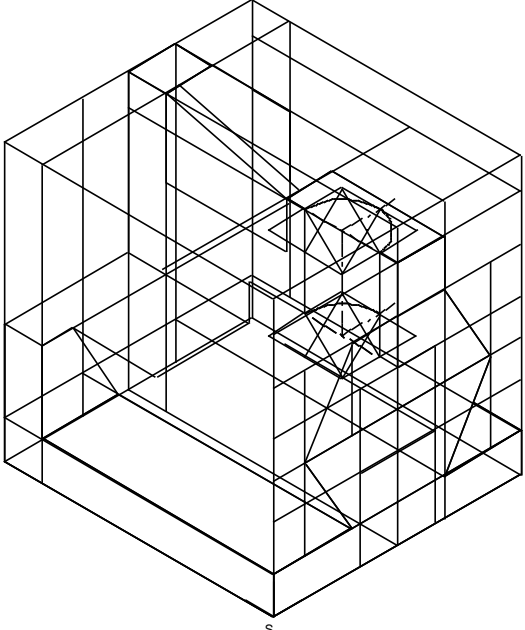
INSTRUKSIES:
Gebruik skaal 1 :1 en omskep die ortografiese aansigte van die steunstuk in 'n deursnee-isometriese tekening volgens snyvlak A-A.
- Maak S die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE nodige konstruksies.
- GEEN stensils mag gebruik word nie.
- GEEN verberge besonderhede word verfang nie. [40]

QUESTION 3 : ISOMETRIC DRAWING

Given:
- The front view, top view and left view of a bracket.
- The position of point S on the drawing sheet.

INSTRUCTIONS:
Using scale 1 :1, convert the orthographic views of the bracket to a sectional isometric drawing on cutting plane A-A.
- Make point S the lowest point of the drawing.
- Show all the necessary construction.
- NO stencils may be used.
- NO hidden detail is required. [40]





ASSESSERINGKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA			
1	HULPAANSIG + PLASING AUXILIARY VIEW + PLACEMENT		1
2	VOETSTUK / BASE (16 x 1/2)		8
3	SESKANTIGE PRISMA / HEXAGONAL PRISM (20 x 1/2)		10
4	SIRKELS / CIRCLES (10 x 1/2)		5
5	GESNYDE VLAKKE / SECTIONED SURFACES (24 x 1/2)		12
6	ARSERING / HATCHING (8 x 1/2)		4
TOTAAL / TOTAL			40

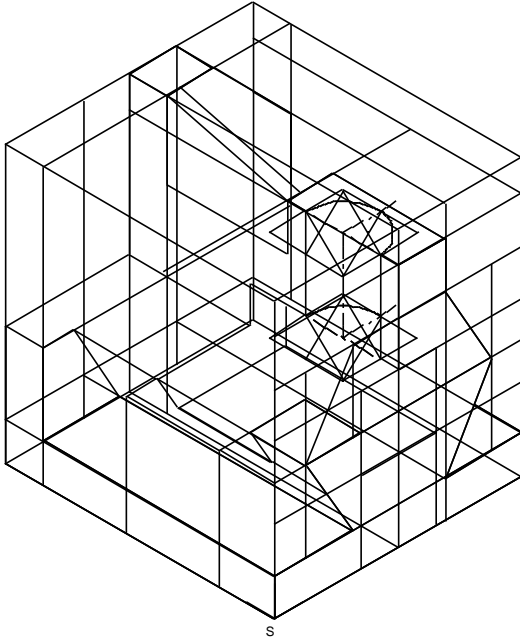
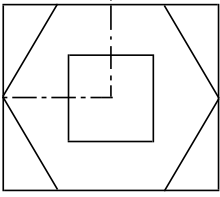
NAAM / NAME: _____ GRAAD GRADE 12

DATUM / DATE: _____ VRAESTEL 2 / PAPER 2 VRAAG 3 / QUESTION 3

ISOMETRIES ISOMETRIC

1.5

HULPAANSIG KONSTRUKSIE
AUXILIARY CONSTRUCTION



VRAAG 3 : ISOMETRIESE TEKENING

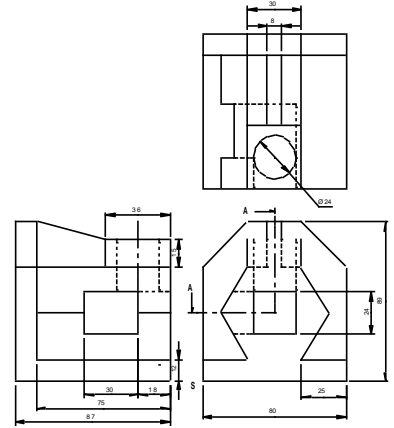
Gegee:
- Die voorraansig, bo-aansig en linkeraansig van 'n steunstuk.
- Die posisie van punt S op die tekenvel.

INSTRUKSIES:
Gebruik skaal 1 :1 en omskep die ortografiese aansigte van die steunstuk in 'n deursnee-isometriese tekening volgens snyvlak A-A.
- Maak S die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE nodige konstruksies.
- GEEN stensils mag gebruik word nie.
- GEEN verberge besonderhede word verfang nie. [40]

QUESTION 3 : ISOMETRIC DRAWING

Given:
- The front view, top view and left view of a bracket.
- The position of point S on the drawing sheet.

INSTRUCTIONS:
Using scale 1 :1, convert the orthographic views of the bracket to a sectional isometric drawing on cutting plane A-A.
- Make point S the lowest point of the drawing.
- Show all the necessary construction.
- NO stencils may be used.
- NO hidden detail is required. [40]



ASSESSERINGKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA			
1	HULPAANSIG + PLASING AUXILIARY VIEW + PLACEMENT		1
2	VOETSTUK / BASE	(16 x ½)	8
3	SESKANTIGE PRISMA / HEXAGONAL PRISM	(20 x ½)	10
4	SIRKELS / CIRCLES	(10 x ½)	5
5	GESNYDE VLAKKE / SECTIONED SURFACES	(24 x ½)	12
6	ARSERING / HATCHING	(8 x ½)	4
TOTAAL / TOTAL			40

NAAM / NAME:

GRAAD
GRADE 12

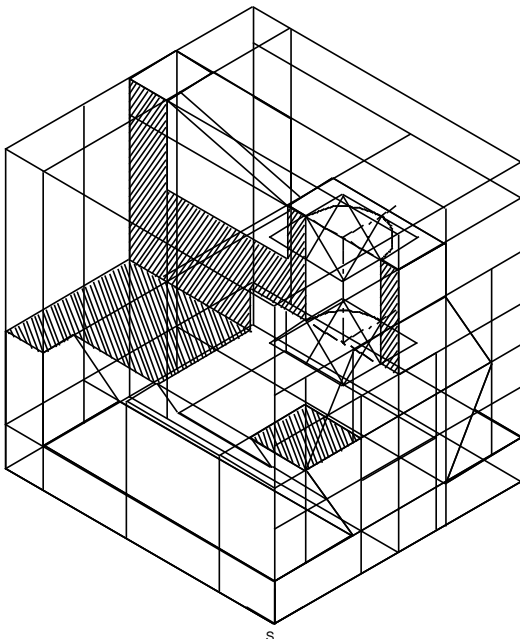
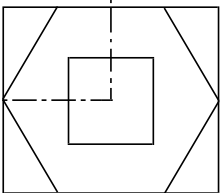
VRAESTEL 2 / PAPER 2
VRAAG 3 / QUESTION 3

ISOMETRIES
ISOMETRIC

DATUM / DATE:

1.6

HULPAANSIG KONSTRUKSIE
AUXILIARY CONSTRUCTION



VRAAG 3 : ISOMETRIESE TEKENING

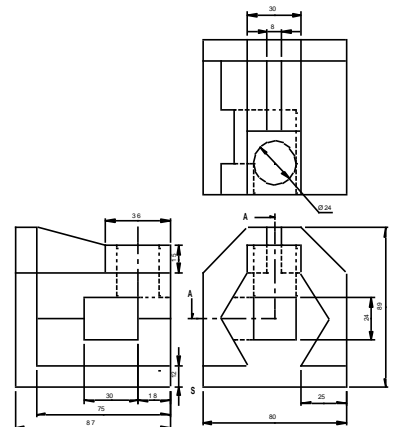
Gegee:
- Die voorraansig, bo-aansig en linkeraansig van 'n steunstuk.
- Die posisie van punt S op die tekenvel.

INSTRUKSIES:
Gebruik skaal 1 :1 en omskep die ortografiese aansigte van die steunstuk in 'n deursnee-isometriese tekening volgens snyvlak A-A.
- Maak S die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE nodige konstruksies.
- GEEN stensils mag gebruik word nie.
- GEEN verberge besonderhede word verfang nie. [40]

QUESTION 3 : ISOMETRIC DRAWING

Given:
- The front view, top view and left view of a bracket.
- The position of point S on the drawing sheet.

INSTRUCTIONS:
Using scale 1 :1, convert the orthographic views of the bracket to a sectional isometric drawing on cutting plane A-A.
- Make point S the lowest point of the drawing.
- Show all the necessary construction.
- NO stencils may be used.
- NO hidden detail is required. [40]



ASSESSERINGKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA			
1	HULPAANSIG + PLASING AUXILIARY VIEW + PLACEMENT		1
2	VOETSTUK / BASE	(16 x ½)	8
3	SESKANTIGE PRISMA / HEXAGONAL PRISM	(20 x ½)	10
4	SIRKELS / CIRCLES	(10 x ½)	5
5	GESNYDE VLAKKE / SECTIONED SURFACES	(24 x ½)	12
6	ARSERING / HATCHING	(8 x ½)	4
TOTAAL / TOTAL			40

NAAM / NAME:

GRAAD
GRADE 12

VRAESTEL 2 / PAPER 2
VRAAG 3 / QUESTION 3

ISOMETRIES
ISOMETRIC

DATUM / DATE:

VASTE LIGGAME

Driehoekige piramide

Hierdie soort vrae kom in die eksamen in Vraestel 1 (eerstehoekse ortografiese projeksie) Vraag 2 voor.

Die teken van vaste liggame gee leerders dikwels probleme, veral as hulle nie diepte-insig het nie. Dit is egter nie moeilik nie as jy hierdie eenvoudige riglyne volg.

LET WEL Hierdie metode word gebruik by alle vorme vaste liggame, gekantel en / of gekombineerde vorme.

Stappe:

Maak seker dat jy presies weet hoe die piramide lyk en hoe hy geplaas is. LEES die instruksies aandagtig deur. (2x!)

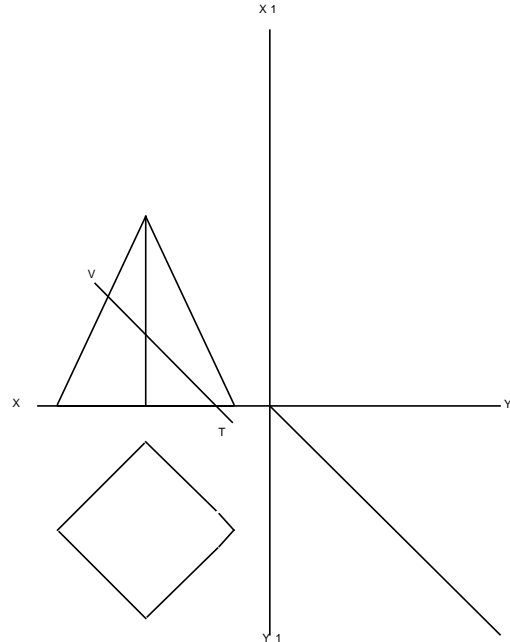
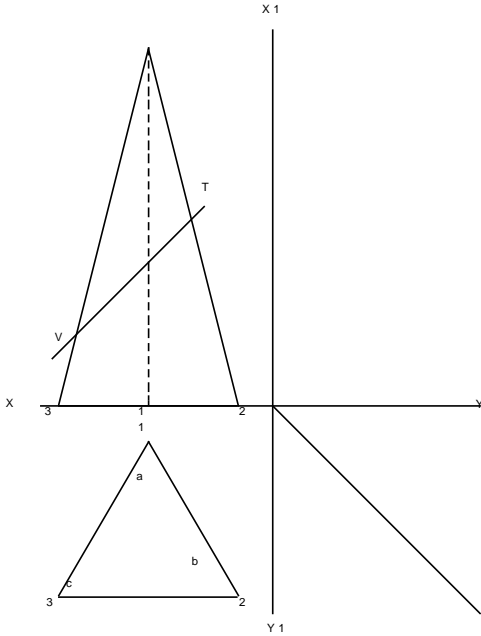
Merk die stappe af wat jy voltooi het in die blokkie regs.

Posisioneer die tekenpapier op jou tekenbord. (2.1)	
<ul style="list-style-type: none"> Kopieer die gegewe onvoltooide aansigte Projekteer die aansigte om 'n linkeraansig te teken Teken die linkeraansig in sagte lyne (dit is 'n snitaansig, so al die lyne gaan nie sigbare lyne wees nie) Nommer nou die basishoeke van die BOAANSIG 1; 2 en 3 (kloksgewys) Nommer die basis se (onderste) hoeke van die VOORAANSIG (1; 2; 3) sodat dit ooreenstem met die hoeke van die boaansig Nommer die bo-punt van die piramide "A" op die VOORAANSIG Nommer die ooreenstemmende punt op die BOAANSIG ook "A" 	
<p>Ons gaan nou die snit op die LINKERAANSIG doen. (2.2)</p> <p>Om dit te kan doen, moet ons van links af kyk na die vooraansig, direk op die snit in die rigting van die pyltjies by RR. Om die snit te kan sien, moet ons die boonste deel van die piramide verwyder.</p> <ul style="list-style-type: none"> Projekteer en nommer die hoeke op die basis. Die bo-punt van die piramide is "A" Projekteer nou die lyne vanaf die snylyn op die vooraansig, na die linkeraansig Op die vooraansig: Die snylyn loop deur sy A1. Volg die projeksielyn na die linkeraansig. Soek A1 op linkeraansig en maak 'n merkie. Doen dieselfde met A2 en A3 Daar behoort nou drie kolletjie op die sye in die linkeraansig te wees. Verbind hulle om die snyvlak te vorm. Arseer die snyvlak teen 45° Voltooi die aansig 	
<p>Ons gaan nou die snit op die BOAANSIG doen. (2.3)</p> <p>Om dit te kan doen, moet ons van bo af kyk na die vooraansig, direk op die snit in die rigting van die pyltjies by SS. Om die snit te kan sien, moet ons die boonste deel van die piramide verwyder.</p> <ul style="list-style-type: none"> Projekteer nou die lyne vanaf die snylyn op die vooraansig, na die boaansig. Slegs een hoek van die snyvlak op die boaansig kan nie direk van die 	

<p>vooraansig geprojekteer word nie. Doen dit as volg: Op die vooraansig: Die snylyn loop deur sy A1. Volg die projeksielyn na die linkeraansig en projekteer dit af na die 45° lyn en dan oor na die boaansig. Waar hierdie lyn kruis met die projeksielyn vanaf die vooraansig, is die punt wat ons soek.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Bepaal die sny punte op die die sye in die boaansig by A2 en A3 	
<ul style="list-style-type: none"> • Daar behoort nou drie kolletjies op die sye in die boaansig te wees. Verbind hulle om die snyvlak te vorm. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Arseer die snyvlak teen 45° 	
<ul style="list-style-type: none"> • Voltooi die aansig 	
<p>Ware vorm van die snit. (2.2) Beide snitte op die twee aansigte lê teen 'n hoek wat 'n effe verwronge beeld van die snit se oppervlak gee. Ons gaan nou die WARE vorm van die snit doen.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Kyk na die snylyn op die vooraansig. Trek lyne teen 90° met die snylyn, weg van die vooraansig af. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Trek 'n paralelle lyn met die snylyn sodat dit nie die vooraansig raak nie. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Noem hierdie lyn X1 en X1. (Die XX-lyn word gedupliseer, maar teen 'n hoek) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Kyk na jou BOAANSIG: Gebruik jou passer en neem die afstand vanaf die XX-lyn af na 'n hoek van die snit. (a1) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Volg die projeksielyn op na die vooraansig, vandaar na die X1X1 lyn. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik die passer se mate en plaas dit bo-op jou X1X1-lyn. (a1) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Herhaal die proses met die ander twee mates van die snit vanaf die boaansig na die ware vorm. (a2 en a3) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Vebind die kolletjies wat jy afgemerkt het om die ware vorm te voltooi. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Dit is NIE nodig om die ware vorm te arseer NIE. 	
<p>Die ware vorm kan ook vanaf die YY-lyne bepaal word. Die deursnee linkeraansig kan ook gebruik word ipv die deursnee boaansig. Jy kan enige een van bogenoemde metodes gebruik om jou antwoord te kontroleer.</p>	

<p>HSE GR10 8 - 15 A VASTE LIGGEME: GEGEW E INFORMASIE</p> <ul style="list-style-type: none"> Die onvoltooid e vooraansig en die onvoltooid e booaansig van 'n regte reë lmatige driehoekige piramide. <p>INSTRUKSIES</p> <ul style="list-style-type: none"> Voltooi die ge gew e aansigte . Teken die deursnee l inke raansig . Teken die deursnee booaansig . Teken die ware vorm van die snit op snyvlak VT. Alle konstruksie moet getoon word . Alle verborge detail moet getoon word . 	<p>HSE GR10 8 - 15 A SOLID GEOMETRY: GIVEN INFORMATION</p> <ul style="list-style-type: none"> The incomplete front view and top view of a right regular triangular pyramid. <p>INSTRUKSIES</p> <ul style="list-style-type: none"> Complete the given views. Draw the sectional left view. Draw the true shape of the section on cutting plane VT. All construction must be shown. All hidden detail must be shown. 	<p>HSE GR10 8 - 15 B VASTE LIGGEME: GEGEW E INFORMASIE</p> <ul style="list-style-type: none"> Die onvoltooid e vooraansig en die onvoltooid e booaansig van 'n regte reë lmatige vierkantige piramide . <p>INSTRUKSIES</p> <ul style="list-style-type: none"> Voltooi die ge gew e aansigte . Teken die deursnee l inke raansig . Teken die deursnee booaansig . Teken die ware vorm van die snit op snyvlak VT. Alle konstruksie moet getoon word . Alle verborge detail moet getoon word . 	<p>HSE GR10 8 - 15 B SOLID GEOMETRY: GIVEN INFORMATION</p> <ul style="list-style-type: none"> The incomplete front view and top view of a right regular square pyramid. <p>INSTRUKSIES</p> <ul style="list-style-type: none"> Complete the given views. Draw the sectional left view. Draw the sectional top view. Draw the true shape of the section on cutting plane VT. All construction must be shown. All hidden detail must be shown.
--	--	---	--

2.1



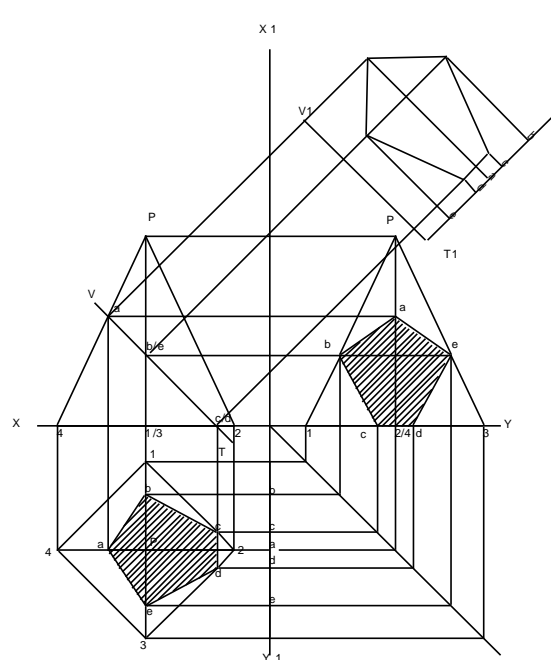
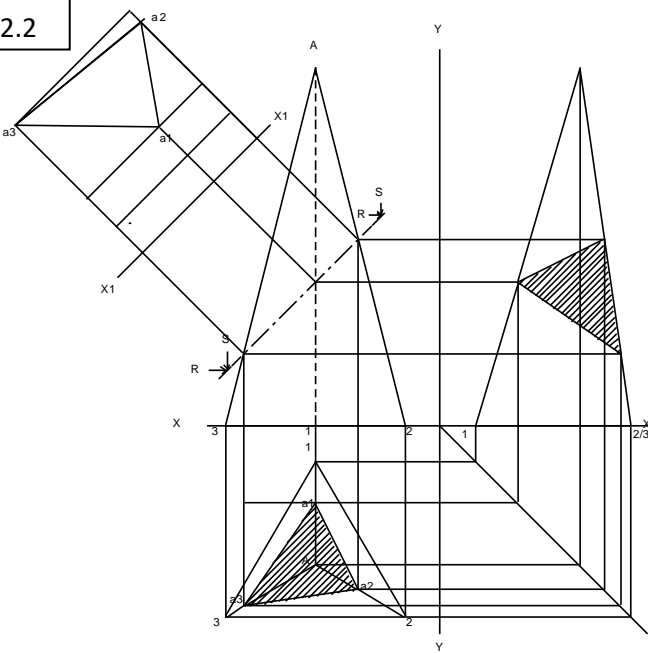
		NAAM NAME	DRIEHOEKIGE PIRAMIDE TRIANGULAR PYRAMID
--	--	--------------	--

		NAAM NAME	VIERKANTIGE PIRAMIDE SQUARE PYRAMID
--	--	--------------	--

NAAM/NAME:	DATUM/DATE:	GRAAD 10	GRADE 10	VASTE LIGGEME SOLID GEOMETRY	WERKVEL 01 WORKSHEET 01	8 - 15
------------	-------------	----------	----------	---------------------------------	----------------------------	--------

<p>HSE GR10 8 - 15 A VASTE LIGGEME: GEGEW E INFORMASIE</p> <ul style="list-style-type: none"> Die onvoltooid e vooraansig en die onvoltooid e booaansig van 'n regte reë lmatige driehoekige piramide. <p>INSTRUKSIES</p> <ul style="list-style-type: none"> Voltooi die ge gew e aansigte . Teken die deursnee l inke raansig op VV. Teken die deursnee booaansig op SS. Teken die ware vorm van die snit . Alle konstruksie moet getoon word . Alle verborge detail moet getoon word . 	<p>HSE GR10 8 - 15 A SOLID GEOMETRY: GIVEN INFORMATION</p> <ul style="list-style-type: none"> The incomplete front view and top view of a right regular triangular pyramid. <p>INSTRUKSIES</p> <ul style="list-style-type: none"> Complete the given views. Draw the sectional left view on VV. Draw the sectional top view on SS. Draw the true shape of the section. All construction must be shown. All hidden detail must be shown. 	<p>HSE GR10 8 - 15 B VASTE LIGGEME: GEGEW E INFORMASIE</p> <ul style="list-style-type: none"> Die onvoltooid e vooraansig en die onvoltooid e booaansig van 'n regte reë lmatige vierkantige piramide . <p>INSTRUKSIES</p> <ul style="list-style-type: none"> Voltooi die ge gew e aansigte . Teken die deursnee l inke raansig . Teken die deursnee booaansig . Teken die ware vorm van die snit op snyvlak VT. Alle konstruksie moet getoon word . Alle verborge detail moet getoon word . 	<p>HSE GR10 8 - 15 B SOLID GEOMETRY: GIVEN INFORMATION</p> <ul style="list-style-type: none"> The incomplete front view and top view of a right regular square pyramid. <p>INSTRUKSIES</p> <ul style="list-style-type: none"> Complete the given views. Draw the sectional left view. Draw the sectional top view. Draw the true shape of the section on cutting plane VT. All construction must be shown. All hidden detail must be shown.
---	--	---	--

2.2

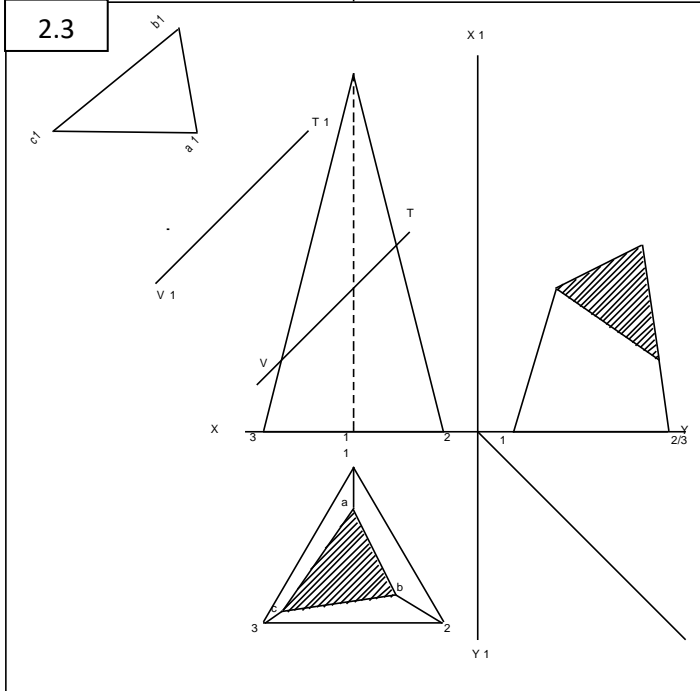


		NAAM NAME	DRIEHOEKIGE PIRAMIDE TRIANGULAR PYRAMID
--	--	--------------	--

		NAAM NAME	VIERKANTIGE PIRAMIDE SQUARE PYRAMID
--	--	--------------	--

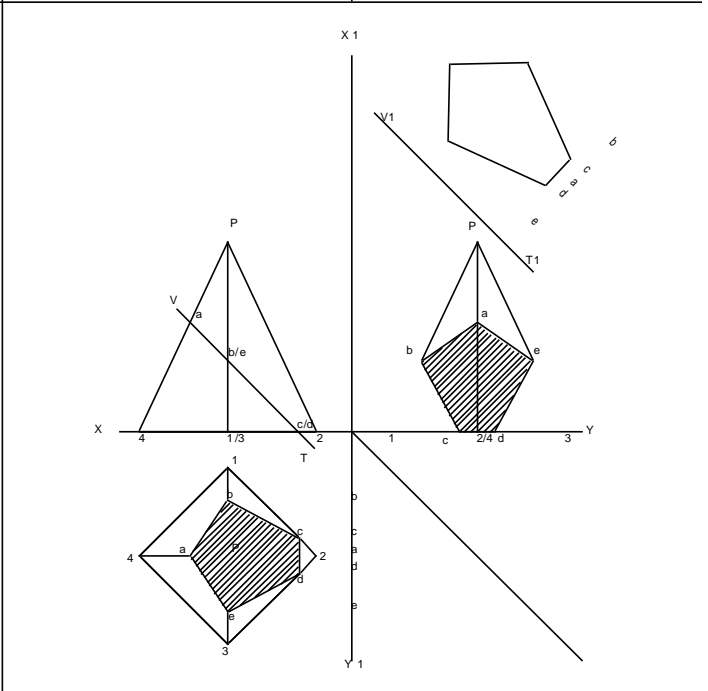
NAAM/NAME:	DATUM/DATE:	GRAAD 10	GRADE 10	VASTE LIGGEME SOLID GEOMETRY	MEMO WERKVEL 01 WORKSHEET 01	8 - 15
------------	-------------	----------	----------	---------------------------------	------------------------------------	--------

<p>HSE GR10 8 - 15 A VASTE LIGGAME: GEGEW E INFORMASIE • Die onvoltooid e vooraansig en die onvoltooid e boaansig van 'n rechte reë lmatige driehoekige piramide. INSTRUKSIES • Voltooi die ge gew e aansigte. • Teken die deursnee l in ke raansig. • Teken die deursnee boaansig. • Teken die ware vorm van die snit op snyvlak VT. • Alle konstruksie moet getoon word. • Alle verborge detail moet getoon word.</p>	<p>HSE GR10 8 - 15 A SOLID GEOMETRY: GIVEN INFORMATION • The incomplete front view and top view of a right regular triangular pyramid. INSTRUCTIONS • Complete the given views. • Draw the sectional left view. • Draw the true shape of the section on cutting plane VT. • All construction must be shown. • All hidden detail must be shown.</p>	<p>HSE GR10 8 - 15 B VASTE LIGGAME: GEGEW E INFORMASIE • Die onvoltooid e vooraansig en die onvoltooid e boaansig van 'n rechte reë lmatige vierkantige piramide. INSTRUKSIES • Voltooi die ge gew e aansigte. • Teken die deursnee l in ke raansig. • Teken die deursnee boaansig. • Teken die ware vorm van die snit op snyvlak VT. • Alle konstruksie moet getoon word. • Alle verborge detail moet getoon word.</p>	<p>HSE GR10 8 - 15 B SOLID GEOMETRY: GIVEN INFORMATION • The incomplete front view and top view of a right regular square pyramid. INSTRUCTIONS • Complete the given views. • Draw the sectional left view. • Draw the true shape of the section on cutting plane VT. • All construction must be shown. • All hidden detail must be shown.</p>
---	---	---	---



	NAAM NAME	DRIEHOEKIGE PIRAMIDE TRIANGULAR PYRAMID
--	--------------	--

GRAAD/GRADE:	DATUM/DATE:	GRAAD 10	GRADE 10
--------------	-------------	----------	----------



	NAAM NAME	VIERKANTIGE PIRAMIDE SQUARE PYRAMID
--	--------------	--

VASTE LIGGAME SOLID GEOMETRY	MEMO	WERKVEL 01 WORKSHEET 01	8 - 15
---------------------------------	------	----------------------------	--------

VASTE LIGGAME

SESKANTIGE PRISMA EN 'n VYFKANTIGE PIRAMIDE

Hierdie soort vrae kom in die eksamen in Vraestel 1 (eerstehoekse ortografiese projeksie) Vraag 2 voor.

Die teken van vaste liggame gee leerders dikwels probleme, veral as hulle nie diepte-insig het nie. Dit is egter nie moeilik nie as jy hierdie eenvoudige riglyne volg.

LET WEL Hierdie metode word gebruik by alle vorme vaste liggame, gekantel en / of gekombineerde vorme.

Stappe:

Maak seker dat jy presies weet hoe die piramide en die prisma lyk en hoe hulle geplaas is. LEES die instruksies aandagtig deur. (2x!)

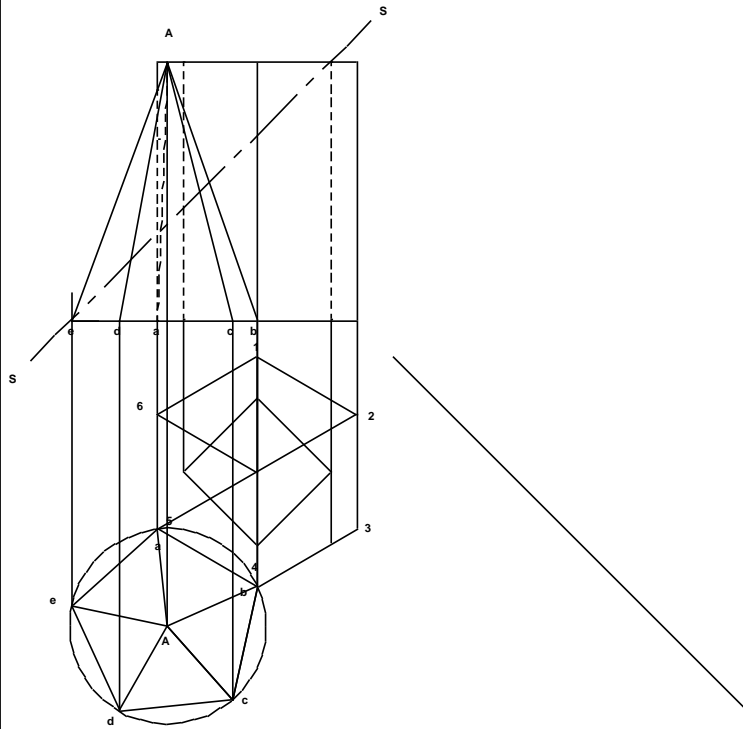
Merk die stappe af wat jy voltooi het in die blokkie regs.

Posisioneer die tekenpapier op jou tekenbord. (3.1)	
<ul style="list-style-type: none"> Kopieer die gegewe aansigte 	
<ul style="list-style-type: none"> Projekteer die aansigte om 'n linkeraansig te teken 	
<ul style="list-style-type: none"> Teken die linkeraansig in sagte lyne (dit is 'n snitaansig, so al die lyne gaan nie sigbare lyne wees nie) 	
<ul style="list-style-type: none"> Nommer nou die basishoeke in die BOAANSIG: eers die seskant en dan die vyfkant. 	
<ul style="list-style-type: none"> Nommer die basis se (onderste) hoeke van die VOORAANSIG sodat dit ooreenstem met die hoeke van die boaansig 	
<ul style="list-style-type: none"> Nommer die bo-punt van die piramide "A" op die VOORAANSIG 	
<ul style="list-style-type: none"> Nommer die ooreenstemmende punt op die BOAANSIG ook "A" 	
<p>Ons gaan nou die snit op die BOAANSIG doen. (3.2 en 3.3)</p> <p>Om dit te kan doen, moet ons van bo af kyk na die vooraansig, direk op die snit. Om die snit te kan sien, moet ons die boonste deel van die piramide en prisma verwyder.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Projekteer nou die lyne vanaf die snylyn op die vooraansig, na die boaansig. (3.2) 	
<ul style="list-style-type: none"> Bepaal die sny punte op die sye in die boaansig. Merk die punte af. 	
<ul style="list-style-type: none"> Verbind die merkies om die snyvlak te vorm. 	
<ul style="list-style-type: none"> Arseer die snyvlak teen 45° 	
<ul style="list-style-type: none"> Voltooi die aansig 	
<p>Ons gaan nou die snit op die LINKERAANSIG doen. (3.4 en 3.5)</p> <p>Om dit te kan doen, moet ons van links af kyk na die vooraansig, direk op die snit. Om die snit te kan sien, moet ons die boonste deel van die piramide verwyder. Nadat die piramide gedoen is, kan ons die prisma doen.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Projekteer en nommer die hoeke op die basis. Die bo-punt van die piramide is "A" (3.2) 	
<ul style="list-style-type: none"> Projekteer nou die lyne vanaf die snylyn op die vooraansig, na die linkeraansig (3.5) 	
<ul style="list-style-type: none"> Op die vooraansig: Ons doen eers die piramide. Die snylyn loop deur hoek Ae. Volg die projeksielyn na die linkeraansig. Soek Ae op 	

linkeraansig en maak 'n merkie.	
<ul style="list-style-type: none"> Die snylyn sny deur Ad. Volg die projeksielyn na die linkeraansig en merk Ad af. Doen dieselfde met Aa; Ac en Ab. 	
<ul style="list-style-type: none"> Verbind jou merkies om die snyvlak te vorm. 	
<ul style="list-style-type: none"> Arseer die snyvlak teen 45° 	
<ul style="list-style-type: none"> Doen nou die prisma op dieselfde manier. 	
<ul style="list-style-type: none"> Voltooi die aansig 	

3.1	<p>VRAAG 2: VASTE LIGGAME GEGEE : Die vooraansig en boaansig van 'n rege reëlmatige seskantige prisma met 'n rege vierkantige gat en 'n rege reëlmatige vyfhoekige piramide</p> <p>Spesifikasies: Een basisy van die seskantige prisma is in kontak met een basisy van die vyfhoekige piramide. Beide vaste liggame word deur die snyvlak SS gesny.</p> <p>Instruksies: Teken die volgende aansigte van die TWEE vaste liggame volgens skaal 1:1: 2.1 Die gegewe vooraansig 2.2 Die deursnee-boaansig 2.3 Die deursnee-linkeraansig. Toon ALLE verborge besonderhede.</p> <p>Toon ALLE nodige konstruksies . (40)</p>	<p>QUESTION 2: SOLID GEOMETRY GIVEN : The front view and top view of a right regular hexagonal prism with square hole and a right regular pentagonal pyramid</p> <p>Specifications: One base edge of the hexagonal prism is in contact with one base edge of the pentagonal pyramid. Both solids are cut by a cutting plane SS.</p> <p>Instructions: Draw to scale 1:1, the following views of the TWO solids: 2.1 The given front view 2.2 The sectional top view 2.3 The sectional left view. Show ALL hidden detail. Show all necessary construction. (40)</p>																								
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">ASSESSERINGSKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 75%;">KONST. + VOORAANSIG CONST. + FRONT VIEW</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">7</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>DEURSNEE BOAANSIG SECTIONAL TOP VIEW</td> <td style="text-align: center;">14</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>DEURSNEE-LINKERAANSIG SECTIONAL LEFT VIEW</td> <td style="text-align: center;">30 X ½</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>ARSERING HATCHING</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">TOTAAL / TOTAL</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ASSESSERINGSKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA				1	KONST. + VOORAANSIG CONST. + FRONT VIEW	7		2	DEURSNEE BOAANSIG SECTIONAL TOP VIEW	14		3	DEURSNEE-LINKERAANSIG SECTIONAL LEFT VIEW	30 X ½	15	4	ARSERING HATCHING	4		TOTAAL / TOTAL		40	
ASSESSERINGSKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA																										
1	KONST. + VOORAANSIG CONST. + FRONT VIEW	7																								
2	DEURSNEE BOAANSIG SECTIONAL TOP VIEW	14																								
3	DEURSNEE-LINKERAANSIG SECTIONAL LEFT VIEW	30 X ½	15																							
4	ARSERING HATCHING	4																								
TOTAAL / TOTAL		40																								
VRAAG 2 QUESTION 2	VASTE LIGGAME SOLID GEOMETRY	NAAM / NAME: DATUM / DATE:	GRAAD GRADE 12																							

3.2



VRAAG 2: VASTE LIGGAME

GEGEE :

Die vooraansig en bo-aansig van 'n regte reëlmatige seskantige prisma met 'n regte vierkantige gat en 'n regte reëlmatige vyfhoekige piramide.

Spesifikasies:

Een basis van die seskantige prisma is in kontak met een basis van die vyfhoekige piramide. Beide vaste liggame word deur die snyvlak SS gesny.

Instrukasies:

Teken die volgende aansigte van die TWEE vaste liggame volgens skaal 1:1:
 2.1 Die gegewe vooraansig
 2.2 Die deursnee-bo-aansig
 2.3 Die deursnee-linkeraansig. Toon ALLE verborge besonderhede.

Toon ALLE nodige konstruksies. (40)

QUESTION 2: SOLID GEOMETRY

GIVEN :

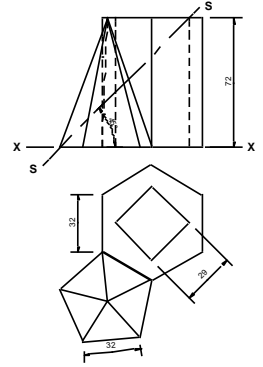
The front view and top view of a right regular hexagonal prism with square hole and a right regular pentagonal pyramid.

Specifications:

One base edge of the hexagonal prism is in contact with one base edge of the pentagonal pyramid. Both solids are cut by a cutting plane SS.

Instructions:

Draw, to scale 1:1, the following views of the TWO solids:
 2.1 The given front view
 2.2 The sectional top view
 2.3 The sectional left view. Show ALL hidden detail. Show all necessary construction. (40)



ASSESSERINGSKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA		
1	KONST. + VOORAANSIG CONST. + FRONT VIEW	7
2	DEURSNEE BOAANSIG SECTIONAL TOP VIEW	14
3	DEURSNEE-LINKERAANSIG SECTIONAL LEFT VIEW	30 X 1/2 15
4	ARSERING HATCHING	4

TOTAAL / TOTAL 40

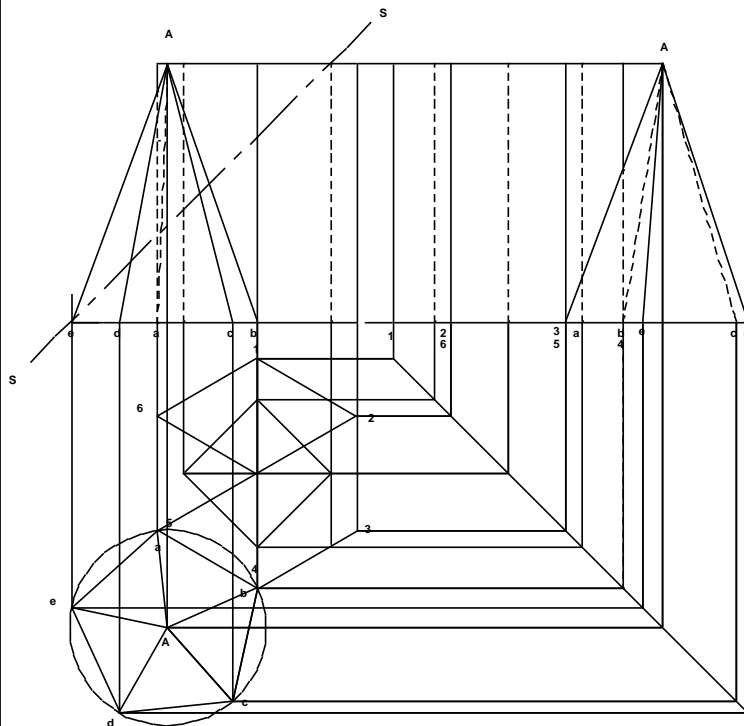
VRAAG 2
QUESTION 2

VASTE LIGGAME
SOLID GEOMETRY

NAAM / NAME:
DATUM / DATE:

GRAAD
GRADE 12

3.3



VRAAG 2: VASTE LIGGAME

GEGEE :

Die vooraansig en bo-aansig van 'n regte reëlmatige seskantige prisma met 'n regte vierkantige gat en 'n regte reëlmatige vyfhoekige piramide.

Spesifikasies:

Een basis van die seskantige prisma is in kontak met een basis van die vyfhoekige piramide. Beide vaste liggame word deur die snyvlak SS gesny.

Instrukasies:

Teken die volgende aansigte van die TWEE vaste liggame volgens skaal 1:1:
 2.1 Die gegewe vooraansig
 2.2 Die deursnee-bo-aansig
 2.3 Die deursnee-linkeraansig. Toon ALLE verborge besonderhede.

Toon ALLE nodige konstruksies. (40)

QUESTION 2: SOLID GEOMETRY

GIVEN :

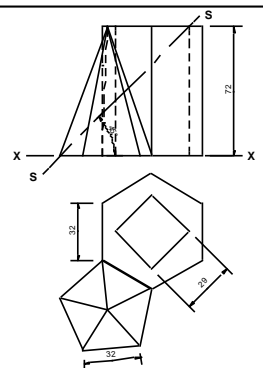
The front view and top view of a right regular hexagonal prism with square hole and a right regular pentagonal pyramid.

Specifications:

One base edge of the hexagonal prism is in contact with one base edge of the pentagonal pyramid. Both solids are cut by a cutting plane SS.

Instructions:

Draw, to scale 1:1, the following views of the TWO solids:
 2.1 The given front view
 2.2 The sectional top view
 2.3 The sectional left view. Show ALL hidden detail. Show all necessary construction. (40)



ASSESSERINGSKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA		
1	KONST. + VOORAANSIG CONST. + FRONT VIEW	7
2	DEURSNEE BOAANSIG SECTIONAL TOP VIEW	14
3	DEURSNEE-LINKERAANSIG SECTIONAL LEFT VIEW	30 X 1/2 15
4	ARSERING HATCHING	4

TOTAAL / TOTAL 40

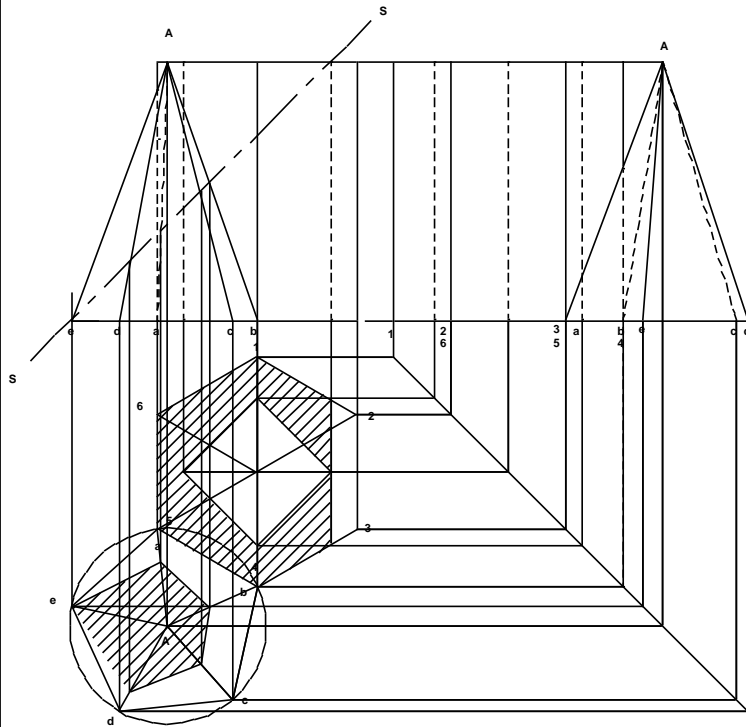
VRAAG 2
QUESTION 2

VASTE LIGGAME
SOLID GEOMETRY

NAAM / NAME:
DATUM / DATE:

GRAAD
GRADE 12

3.4



VRAAG 2: VASTE LIGGAME

GEGEE :

Die vooraansig en boaansig van 'n regte reëlmatige seskantige prisma met 'n regte vierkantige gat en 'n regte reëlmatige vyfhoekige piramide.

Spesifikasies:

Een basis van die seskantige prisma is in kontak met een basis van die vierkantige piramide. Beide vaste liggame word deur die snyvlak SS gesny.

Instrukties:

- Teken die volgende aansigte van die TWEE vaste liggame volgens skaal 1:1:
- 2.1 Die gegewe vooraansig
- 2.2 Die deursnee-boaansig
- 2.3 Die deursnee-linkeraansig. Toon ALLE verborge besonderhede.

Toon ALLE nodige konstruksies. (40)

QUESTION 2: SOLID GEOMETRY

GIVEN :

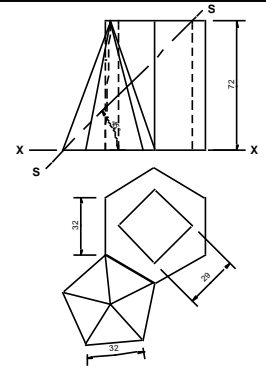
The front view and top view of a right regular hexagonal prism with square hole and a right regular pentagonal pyramid.

Specifications:

One base edge of the hexagonal prism is in contact with one base edge of the pentagonal pyramid. Both solids are cut by a cutting plane SS.

Instructions:

- Draw, to scale 1:1, the following views of the TWO solids:
- 2.1 The given front view
- 2.2 The sectional top view
- 2.3 The sectional left view. Show ALL hidden detail. Show all necessary construction. (40)



ASSESSERINGSKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA		
1	KONST. + VOORAANSIG CONST. + FRONT VIEW	7
2	DEURSNEE BOAANSIG SECTIONAL TOP VIEW	14
3	DEURSNEE-LINKERAANSIG SECTIONAL LEFT VIEW	30 X ½ 15
4	ARSERING HATCHING	4

TOTAAL / TOTAL 40

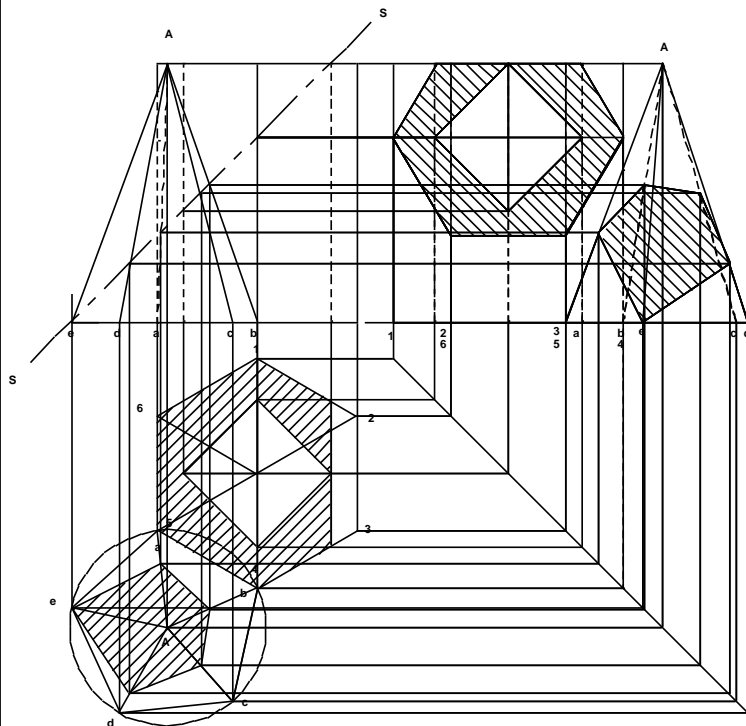
VRAAG 2
QUESTION 2

VASTE LIGGAME
SOLID GEOMETRY

NAAM / NAME:
DATUM / DATE:

GR AAD
GRADE 12

3.5



VRAAG 2: VASTE LIGGAME

GEGEE :

Die vooraansig en boaansig van 'n regte reëlmatige seskantige prisma met 'n regte vierkantige gat en 'n regte reëlmatige vyfhoekige piramide.

Spesifikasies:

Een basis van die seskantige prisma is in kontak met een basis van die vierkantige piramide. Beide vaste liggame word deur die snyvlak SS gesny.

Instrukties:

- Teken die volgende aansigte van die TWEE vaste liggame volgens skaal 1:1:
- 2.1 Die gegewe vooraansig
- 2.2 Die deursnee-boaansig
- 2.3 Die deursnee-linkeraansig. Toon ALLE verborge besonderhede.

Toon ALLE nodige konstruksies. (40)

QUESTION 2: SOLID GEOMETRY

GIVEN :

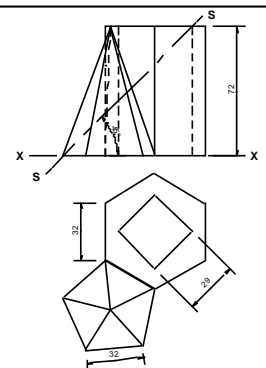
The front view and top view of a right regular hexagonal prism with square hole and a right regular pentagonal pyramid.

Specifications:

One base edge of the hexagonal prism is in contact with one base edge of the pentagonal pyramid. Both solids are cut by a cutting plane SS.

Instructions:

- Draw, to scale 1:1, the following views of the TWO solids:
- 2.1 The given front view
- 2.2 The sectional top view
- 2.3 The sectional left view. Show ALL hidden detail. Show all necessary construction. (40)



ASSESSERINGSKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA		
1	KONST. + VOORAANSIG CONST. + FRONT VIEW	7
2	DEURSNEE BOAANSIG SECTIONAL TOP VIEW	14
3	DEURSNEE-LINKERAANSIG SECTIONAL LEFT VIEW	30 X ½ 15
4	ARSERING HATCHING	4

TOTAAL / TOTAL 40

VRAAG 2
QUESTION 2

VASTE LIGGAME
SOLID GEOMETRY

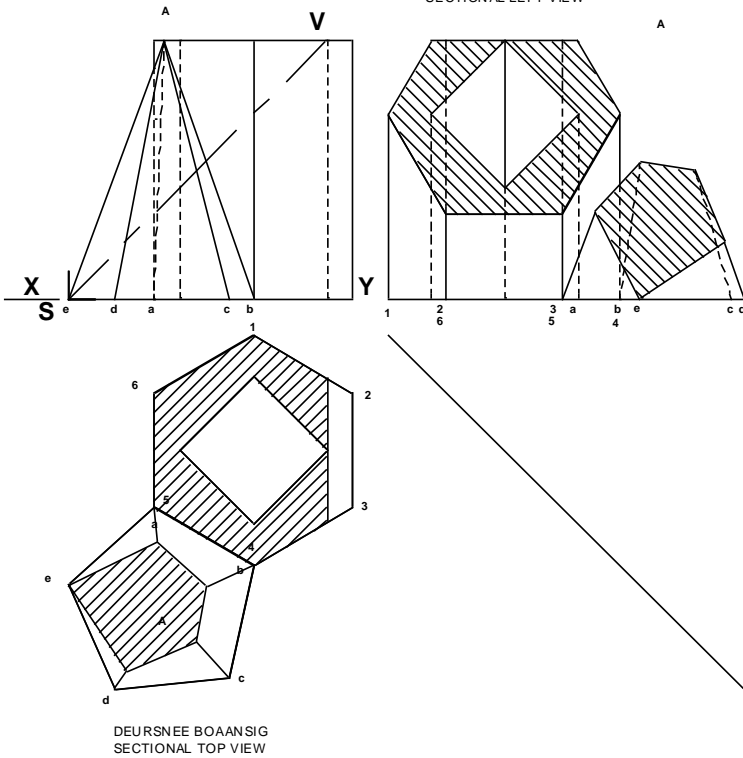
NAAM / NAME:
DATUM / DATE:

GR AAD
GRADE 12

3.6

VOORAANSIG / FRONT VIEW

DEURSNEE-LINKER AANSIG
SECTIONAL LEFT VIEW



VRAAG 2: VASTE LIGGAME

GEGEE :
Die vooraansig en boaansig van 'n regte reëlmatige seskantige prisma met 'n rechte vierkantige gat en 'n rechte reëlmatige vykantige piramide

Spesifikasies:
Een basis van die seskantige prisma is in kontak met een basis van die vykantige piramide. Beide vaste liggame word deur die snyvlak SS gesny.

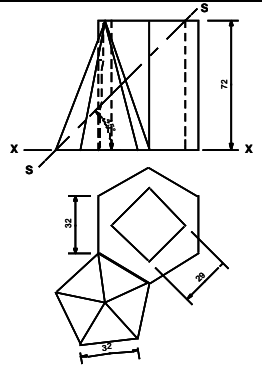
Instruksies:
Teken die volgende aansig van die TWEE vaste liggame volgens skaal 1:1:
2.1 Die gegewe vooraansig
2.2 Die deursnee-boaansig
2.3 Die deursnee-linker aansig. Toon ALLE verborge besonderhede.
Toon ALLE nodige konstruksies. (40)

QUESTION 2: SOLID GEOMETRY

GIVEN :
The front view and top view of a right regular hexagonal prism right square hole and a right regular pentagonal pyramid.

Specifications:
One base edge of the hexagonal prism is in contact with one base edge of the pentagonal pyramid. Both solids are cut by a cutting plane SS.

Instructions:
Draw to scale 1:1, the following views of the TWO solids:
2.1 The given front view
2.2 The sectional top view
2.3 The sectional left view. Show ALL hidden detail. Show all necessary construction. (40)



ASSESSINGSKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA		
1	KONST. + VOORAANSIG CONST. + FRONT VIEW	7
2	DEURSNEE BOAANSIG SECTIONAL TOP VIEW	14
3	DEURSNEE-LINKER AANSIG SECTIONAL LEFT VIEW	30 X 1/2
4	ARSERING HATCHING	4

TOTAAL / TOTAL 40

VRAAG 2 QUESTION 2	VASTE LIGGAME SOLID GEOMETRY	NAAM / NAME: DATUM / DATE	GRAAD GRADE 12
-----------------------	---------------------------------	------------------------------	-------------------

DEURDRINGINGS EN ONTWIKKELINGS

SESKANT EN SILINDER

Deurdringings en ontwikkelings kom gewoonlik voor in Vraestel 1 Vraag 2.
Kom ons kyk wat ons moet doen:

Tekening 1 (4.1)

GEGEE:

- Dit is vraestel 1, so dit is in eerstehoekse ortografiese projeksie.
- 'n Onvolledige vooraansig (A) word getoon en 'n onvolledige booaansig (B) word getoon.
- Dit is 'n seskantige prisma waarin 'n silinder teen 60° indring.
- Die posisie vanwaar ons moet begin teken word aangedui, nl. punt D. Dit is dan die MIDDELPUNT waar die seskant gekonstrueer moet word.

INSTRUKSIES:

- Ons teken in skaal 1:1.
- Begin by punt D, die middelpunt van die seskant.
- Daarna teken ons die vooraansig met die deurdringingskurwe.
- Vervolgens doen ons die ontvouing.
- Alle konstruksies en berekeninge moet getoon word.

Tekening 2 (4.2)

BEGIN TEKEN:

- Ons begin met die seskant. Gebruik die vertikale senterlyn en meet 25 mm bokant die senterlyn en 25 mm na onder. Trek horisontale konstruksielyne deur die punte, bo- en onderkant. Verleng die gegewe horisontale senterlyn by D na albei kante. Trek 'n 60° lyn deur die senterpunt. Waar jou 60° lyn met die 25 mm lyn kruis, is die punt waar jy die res van die seskant kan konstrueer. Jy kan 'n passer gebruik of jou 60° driehoek. 'n Ander metode kan gebruik word waar jy 'n sirkel binne-in die seskant trek en dan met die 60° driehoek die seskant buite-om voltooi.
- Die vooraansig kan nou gedoen word. Let op waar die 45° senterlyn van die silinder begin.

Tekening 3 (4.3)

- Die ronding van die silinder word nou geteken. Kyk na die silinder op die vooraansig. Trek 'n half-sirkel en verdeel in 6 gelyke dele.
- Projekteer hierdie punte af na die booaansig.
- Teken weer 'n half-sirkel, maar hierdie keer op die silinder by die booaansig. Projekteer hierdie lyne horisontaal.
- Vind die punte vir die konstruksie van die ovaal en trek in met 'n parabool of fleksiekurve.

Tekening 4 (4.4)

- Booaansig: waar die projeksielyne die seskantige prisma raak, projekteer hulle op na die vooraansig. Waar die projeksielyne van die silinder op die vooraansig die projeksielyne vanaf die booaansig sny, sal die kurwe wees. Teken hierdie kurwe in met die parabool of fleksiekurve.

Tekening 5 (4.5)

- Ontwikkeling van silinder: Projekteer al die punte wat op die silinder in die vooraansig gekry is, af. Let Wel: Hierdie lyne moet teen 90° met die sye van die silinder loop. In hierdie geval sal dit teen 45° wees, omdat die silinder ook teen 45° lê.
- Ons moet 'n eenvoudige wiskundige berekening doen om die omtrek van die silinder te bepaal. Doen die berekening op jou tekenvel, want dit tel punte.
- Meet die afstand wat gekry is (144,6 mm) af.
- Bepaal nou die punte vir die ontvouing en trek die kurwe met die parabool of fleksiekurwe. Onthou dat as jy in vryhand gaan trek, dit nie punte gaan verdien nie!

Tekening 6 (4.6)

- Hierdie is die voltooide tekening, sonder konstruksielyne. Jy moenie jou konstruksielyne uitvee nie! Hierdie weergawe is net sodat jy die korrektheid van jou tekening kan kontroleer.

4.1

VRAAG 2: DEURDRINGING EN ONTWIKKELING GEGEE:

- Die onvolledige vooraansig en bo-aansig van 'n verbindingstuk vir 'n ventilasiesistiel. Die verbindingstuk bestaan uit 'n seskantige pyp (A) en 'n silindriese takpyp (B) wat in 'n gemeenskaplike vertikale vlak lê
- Middelpunt D as die verwysingspunt op die tekenvel

INSTRUKSIES:

2.1 Teken, volgens skaal 1 : 1, die volgende aansigte van die verbindingstuk:

- 2.1.1 Die volledige bo-aansig deur punt D as die verwysingspunt te gebruik.
- 2.1.2 Die volledige vooraansig wat die deurdringingskurwe duidelik toon.

2.2 Ontwikkel die oppervlak van die silindriese takpyp (B).

• Toon ALLE nodige konstruksies en berekeninge. [40]

QUESTION 2: INTERPENETRATION AND DEVELOPMENT GIVEN:

- The incomplete front view and top view of a connecting piece for a ventilation system. The connecting piece consists of a hexagonal pipe (A) and a cylindrical branch pipe (B) that lie in a common vertical plane.
- Centre point D as the reference point on the drawing sheet.

INSTRUCTIONS:

2.1 Draw , to a scale 1 : 1, the following views of the connecting piece:

- 2.1.1 The complete top view using point D as the reference point.
- 2.1.2 Develop the surface of the cylindrical pipe (B).

• Show ALL necessary construction and calculation s. [40]

ASSESSERINGSKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA			
1	GEGEE / GIVEN SENTELYNE / CENTE LINES	3	
2	HULPSIRKELS / AUX . CIRCLES	4	
3	PROJEKSIE / PROJECTION	4	
4	VOORAANSIG / FRONT VIEW	7	
5	BOAANSIG TOP VIEW	8	
6	ONTWIKKELING C / DEVELOPMENT C	14	
TOTAAL / TOTAL		40	

SEPT 2011/JP 74
VRAAG 2
QUESTION 2

DEURDRINGING & ONTWIKKELING
INTERPENETRATION & DEVELOPMENT

NAAM / NAME:
DATUM / DATE:

GRAAD
GRADE 12

4.2

VRAAG 2: DEURDRINGING EN ONTWIKKELING
GEGEE:

- Die onvolledige vooraansig en boansig van 'n verbindingstuk vir 'n ventilasiesisteme. Die verbindingstuk bestaan uit 'n seskantige pyp (A) en 'n silindriese takpyp (B) wat in 'n gemeenskaplike vertikale vlak lê.

Middelpunt D as die verwysingspunt op die tekenset.

INSTRUKSIES:

2.1 Teken, volgens skaal 1 : 1, die volgende aansigte van die verbindingstuk:

- Die volledige bo-aansig deur punt D as die verwysingspunt te gebruik.
- Die volledige vooraansig wat die deurdringingskurwe duidelik toon.

2.2 Ontwikkel die oppervlak van die silindriese takpyp (B).

• Toon ALLE nodige konstruksies en berekeninge. **[40]**

QUESTION 2: INTERPENETRATION AND DEVELOPMENT
GIVEN:

- The incomplete front view and top view of a connecting piece for a ventilation system. The connecting piece consists of a hexagonal pipe (A) and a cylindrical branch pipe (B) that lie in a common vertical plane.

Centre point D as the reference point on the drawing sheet.

INSTRUCTIONS:

2.1 Draw, to a scale 1 : 1, the following views of the connecting piece:

- The complete top view using point D as the reference point.
- Develop the surface of the cylindrical pipe (B).

• Show ALL necessary construction and calculations. **[40]**

ASSESSERINGSKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA			
1	GEGEE / GIVEN SENTELYNE / CENTE LINES	3	
2	HULPSIRKELS / AUX. CIRCLES	4	
3	PROJEKSIE / PROJECTION	4	
4	VOORAANSIG / FRONT VIEW	7	
5	BOAANSIG TOP VIEW	8	
6	ONTWIKKELING C / DEVELOPMENT C	14	
TOTAAL / TOTAL		40	

SEPT 2011/JP 74
VRAAG 2
QUESTION 2

DEURDRINGING & ONTWIKKELING
INTERPENETRATION & DEVELOPMENT

NAAM / NAME:
DATUM / DATE:

GRAAD
GRADE 12

4.3

VRAAG 2: DEURDRINGING EN ONTWIKKELING
GEGEE:

- Die onvolledige vooraansig en boansig van 'n verbindingstuk vir 'n ventilasiesisteme. Die verbindingstuk bestaan uit 'n seskantige pyp (A) en 'n silindriese takpyp (B) wat in 'n gemeenskaplike vertikale vlak lê.

Middelpunt D as die verwysingspunt op die tekenset.

INSTRUKSIES:

2.1 Teken, volgens skaal 1 : 1, die volgende aansigte van die verbindingstuk:

- Die volledige bo-aansig deur punt D as die verwysingspunt te gebruik.
- Die volledige vooraansig wat die deurdringingskurwe duidelik toon.

2.2 Ontwikkel die oppervlak van die silindriese takpyp (B).

• Toon ALLE nodige konstruksies en berekeninge. **[40]**

QUESTION 2: INTERPENETRATION AND DEVELOPMENT
GIVEN:

- The incomplete front view and top view of a connecting piece for a ventilation system. The connecting piece consists of a hexagonal pipe (A) and a cylindrical branch pipe (B) that lie in a common vertical plane.

Centre point D as the reference point on the drawing sheet.

INSTRUCTIONS:

2.1 Draw, to a scale 1 : 1, the following views of the connecting piece:

- The complete top view using point D as the reference point.
- Develop the surface of the cylindrical pipe (B).

• Show ALL necessary construction and calculations. **[40]**

ASSESSERINGSKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA			
1	GEGEE / GIVEN SENTELYNE / CENTE LINES	3	
2	HULPSIRKELS / AUX. CIRCLES	4	
3	PROJEKSIE / PROJECTION	4	
4	VOORAANSIG / FRONT VIEW	7	
5	BOAANSIG TOP VIEW	8	
6	ONTWIKKELING C / DEVELOPMENT C	14	
TOTAAL / TOTAL		40	

SEPT 2011/JP 74
VRAAG 2
QUESTION 2

DEURDRINGING & ONTWIKKELING
INTERPENETRATION & DEVELOPMENT

NAAM / NAME:
DATUM / DATE:

GRAAD
GRADE 12

4.4

VRAAG 2: DEURDRINGING EN ONTWIKKELING

GEGEE:

- Die onvolledige vooraansig en boaansig van 'n verbindingsstuk vir 'n ventilasiesisteme. Die verbindingsstuk bestaan uit 'n seskantige pyp (A) en 'n silindriese takpyp (B) wat in 'n gemeenskaplike vertikale vlak lê.
- Middelpunt D as die verwysingspunt op die tekenvel.

INSTRUKSIES:

2.1 Teken, volgens skaal 1 : 1, die volgende aansigte van die verbindingsstuk:

- 2.1.1 Die volledige bo-aansig deur punt D as die verwysingspunt te gebruik.
- 2.1.2 Die volledige vooraansig wat die deurdringingskurwe duidelik toon.

2.2 Ontwikkel die oppervlak van die silindriese takpyp (B).

• Toon ALLE nodige konstruksies en berekeninge. **[40]**

QUESTION 2: INTERPENETRATION AND DEVELOPMENT

GIVEN:

- The incomplete front view and top view of a connecting piece for a ventilation system. The connecting piece consists of a hexagonal pipe (A) and a cylindrical branch pipe (B) that lie in a common vertical plane.
- Centre point D as the reference point on the drawing sheet.

INSTRUCTIONS:

2.1 Draw, to a scale 1 : 1, the following views of the connecting piece:

- 2.1.1 The complete top view using point D as the reference point.
- 2.1.2 Develop the surface of the cylindrical pipe (B).

• Show ALL necessary construction and calculations. **[40]**

ASSESSERINGSKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA			
1	GEGEE / GIVEN SENTELYNE / CENTE LINES	3	
2	HULPSIRKELS / AUX. CIRCLES	4	
3	PROJEKSIE / PROJECTION	4	
4	VOORAANSIG / FRONT VIEW	7	
5	BOAANSIG TOP VIEW	8	
6	ONTWIKKELING C / DEVELOPMENT C	14	
TOTAAL / TOTAL		40	

SEPT 2011/JP 74
VRAAG 2
QUESTION 2

**DEURDRINGING & ONTWIKKELING
INTERPENETRATION & DEVELOPMENT**

NAAM / NAME:
DATUM / DATE:

GRAAD
GRADE 12

4.5

VRAAG 2: DEURDRINGING EN ONTWIKKELING

GEGEE:

- Die onvolledige vooraansig en boaansig van 'n verbindingsstuk vir 'n ventilasiesisteme. Die verbindingsstuk bestaan uit 'n seskantige pyp (A) en 'n silindriese takpyp (B) wat in 'n gemeenskaplike vertikale vlak lê.
- Middelpunt D as die verwysingspunt op die tekenvel.

INSTRUKSIES:

2.1 Teken, volgens skaal 1 : 1, die volgende aansigte van die verbindingsstuk:

- 2.1.1 Die volledige bo-aansig deur punt D as die verwysingspunt te gebruik.
- 2.1.2 Die volledige vooraansig wat die deurdringingskurwe duidelik toon.

2.2 Ontwikkel die oppervlak van die silindriese takpyp (B).

• Toon ALLE nodige konstruksies en berekeninge. **[40]**

QUESTION 2: INTERPENETRATION AND DEVELOPMENT

GIVEN:

- The incomplete front view and top view of a connecting piece for a ventilation system. The connecting piece consists of a hexagonal pipe (A) and a cylindrical branch pipe (B) that lie in a common vertical plane.
- Centre point D as the reference point on the drawing sheet.

INSTRUCTIONS:

2.1 Draw, to a scale 1 : 1, the following views of the connecting piece:

- 2.1.1 The complete top view using point D as the reference point.
- 2.1.2 Develop the surface of the cylindrical pipe (B).

• Show ALL necessary construction and calculations. **[40]**

BEREKENINGE / CALCULATIONS

OMTREK VAN SIRKEL / CIRCUMFERENCE OF CIRCLE = $2 \pi r$
 $= 2 \times \pi \times 23$
 $= 144.6$

ASSESSERINGSKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA			
1	GEGEE / GIVEN SENTELYNE / CENTE LINES	3	
2	HULPSIRKELS / AUX. CIRCLES	4	
3	PROJEKSIE / PROJECTION	4	
4	VOORAANSIG / FRONT VIEW	7	
5	BOAANSIG TOP VIEW	8	
6	ONTWIKKELING C / DEVELOPMENT C	14	
TOTAAL / TOTAL		40	

SEPT 2011/JP 74
VRAAG 2
QUESTION 2

**DEURDRINGING & ONTWIKKELING
INTERPENETRATION & DEVELOPMENT**

NAAM / NAME:
DATUM / DATE:

GRAAD
GRADE 12

4.6

BEREKENINGE / CALCULATIONS

OMTREK VAN SIRKEL / CIRCUMFERENCE OF CIRCLE = $2 \pi r$
 = $2 \times \pi \times 23$
 = 144.6

VRAAG 2: DEURDRINGING EN ONTWIKKELING

GEGEE:

- Die onvolledige vooraansig en bo-aansig van 'n verbindingstuk vir 'n ventilasiesisteem. Die verbindingstuk bestaan uit 'n seskantige pyp (A) en 'n silindriese takpyp (B) wat in 'n gemeenskaplike vertikale vlak lê.
- Middelpunt D as die verwysingspunt op die tekenvel

INSTRUKSIES:

2.1 Teken, volgens skaal 1 : 1, die volgende aansigte van die verbindingstuk:

- Die volledige bo-aansig deur punt D as die verwysingspunt te gebruik.
- Die volledige vooraansig wat die deurdringingskurwe duidelik toon.

2.2 Ontwikkel die oppervlak van die silindriese takpyp (B).

• Toon ALLE nodige konstruksies en berekeninge. **[40]**

QUESTION 2: INTERPENETRATION AND DEVELOPMENT

GIVEN:

- The incomplete front view and top view of a connecting piece for a ventilation system. The connecting piece consists of a hexagonal pipe (A) and a cylindrical branch pipe (B) that lie in a common vertical plane.
- Centre point D as the reference point on the drawing sheet.

INSTRUCTIONS:

2.1 Draw, to a scale 1 : 1, the following views of the connecting piece:

- The complete top view using point D as the reference point.
- Develop the surface of the cylindrical pipe (B).

• Show ALL necessary construction and calculations. **[40]**

ASSESSERINGSKRITERIA / ASSESSMENT CRITERIA

	GEGEE / GIVEN SENTELYNE / CENTE LINES		3
2	HULPSIRKELS / AUX. CIRCLES		4
3	PROEKSIE / PROJECTION		4
4	VOORAANSIG / FRONT VIEW		7
5	BOAANSIG TOP VIEW		8
6	ONTWIKKELING C / DEVELOPMENT C		14
TOTAAL / TOTAL			40

SEPT 2011/JP 74
VRAAG 2
QUESTION 2

DEURDRINGING & ONTWIKKELING
INTERPENETRATION & DEVELOPMENT

NAAM / NAME:
DATUM / DATE:

GRAAD
GRADE 12

GRAAD 12-EKSAMENVRAESTELLE

GRAAD 12-EKSAMENVRAESTELLE					
VRAESTEL 1 -siviel-(3 ure) In eerstehoekse ortografiese projeksie			VRAESTEL 2 -Meganies-(3 ure) In derdehoekse ortografiese projeksie		
V 1	Siviel analities	± 15%	V 1	Meganies analities	± 15%
V 2	Deurdringing en ontwikkeling en/of ontwikkeling van 'n oorgangstuk en/of vaste liggaam	± 20%	V 2	Lokus van 'n heliks en/of lokus van 'n nok en/of lokus van 'n punt(e) van 'n meganisme	± 20%
V 3	2-puntperspektieftekening	± 20%	V 3	Isometriese tekening	± 20%
V 4	Siviele werktekening wat elektriese kenmerke insluit	± 45%	V 4	Meganiese samestelling	± 45%