



OOS-KAAP ONDERWYSDEPARTEMENT

NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2
SEPTEMBER 2012
VOORBEREIDINGSEKSAMEN

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Die vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

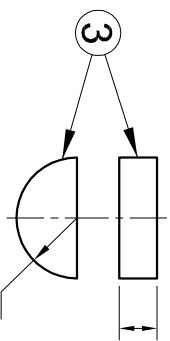
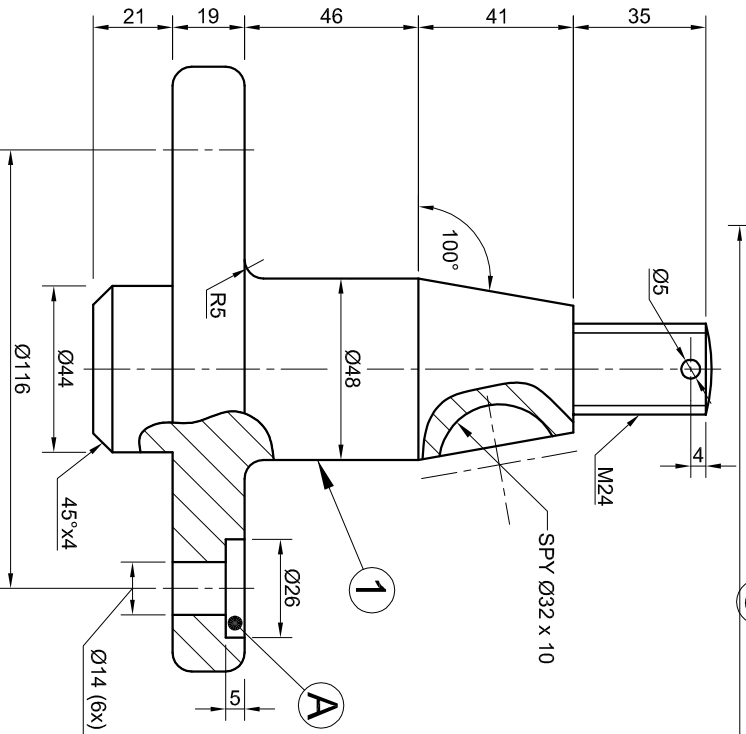
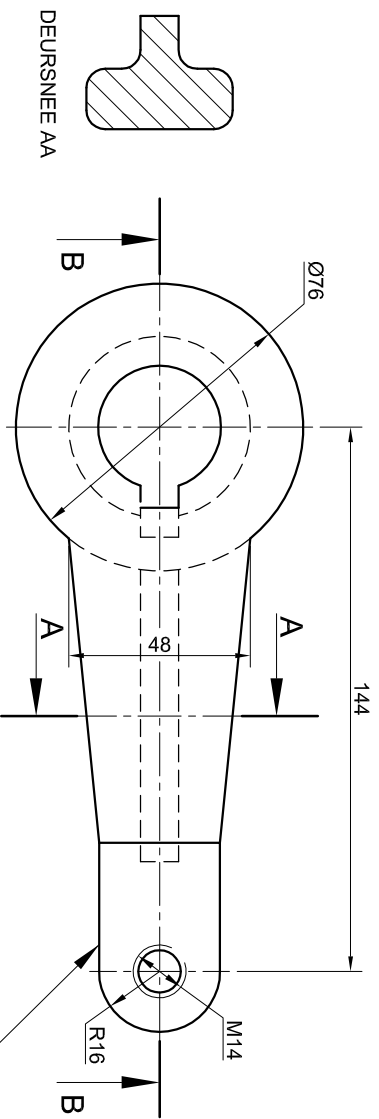
INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Die vraestel bestaan uit VIER vrae.
2. Beantwoord ALLE vrae.
3. Alle tekene moet volgens skaal 1:1 gemaak word, tensy anders vermeld.
4. Alle vrae moet op die gegewe antwoordvelle beantwoord word.
5. Alle antwoordvelle moet weer in nommervolgorde vasgekram en ingelewer word, ongeag of die vraag beantwoord is of nie.
6. Sorgvuldige tydsbeplanning is nodig om alle vrae te beantwoord.
7. Drukskryf jou naam in die blokkie voorsien op elke antwoordvel.
8. Alle antwoorde moet akkuraat en netjies gedoen word.
9. Besonderhede of afmetings wat uitgelaat is moet in goeie verhouding beraam word.

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK				GEMODEREERDE PUNT	
1					
2					
3					
4					
TOTAAL					
	2	0	0		

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

VOLTOOI DIE VOLGENDE:
NAAM
NAAM
EKSAMENSENTRUM
EKSAMENSENTRUM



VRAE

VRAE		ANTWOORDE	
1	Deur wie is die tekening goedgekeur?	1	
2	Watter S-leenheid word vir die afmetings gebruik?	1	
3	Wat is die lêernaam van hierdie tekening?	1	
4	In watter straat is die vervaardigings maatskappy geleë?	1	
5	Wat is die toelaatbare toleransie op die afmetings?	1	
6	Wat word kenmerk A genoem?	1	
7	Wat word kenmerk B genoem?	1	
8	Wat is die totale lengte (C) van die arm?	1	
9	Bepaal die grade van die interne hoek van die tap (D)?	1	
10	Bepaal die afmeting by E.	1	
11	Watter tipe snit word op onderdeel 1 getoon?	1	
12	Watter tipe snit word op onderdeel 2 getoon (DEURSNEE AA)?	1	
13	Wat is die naam van die onderdeel wat gebruik sal word om te verseker dat onderdeel 4 nie los draai nie?	2	
14	Wat is die grootte van die afkanting op onderdeel 1?	1	
15	Wat is die doel van kenmerk B?	2	
16	Voltooi die onderdelelyns deur die name vir onderdele 3 en 4 te drukskrif.	2	
17	Voeg die korrekte afmetings in op onderdeel 3.	2	
18	In die blok hieronder (ANTWOORD 18), teken, in netjiese vyfhand, die simbool vir die projeksiesisteem wat gebruik word.	4	
TOTAAL		25	

VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)

Gegee:
Vier onderdele van 'n wringarm met 'n titelblok en 'n tabel met vrae.

Instrukties:
Voltooi die tabel hieronder deur die vrae, wat almal na die bygaande tekene en titelblok verwys, netjies te beantwoord. [25]

ANTWOORD 18

26/10/2011	RODNEY	VERANDER GROOTTE VAN SKROEFGAT	A
DATUM	VERANDER DEUR	BESKRYWING VAN HERSIENING	Nr.
TEKENAAR: RIAAN	TEKENSTEL NR. 2 VAN 3	MATERIAAL: GIETYS TER & WEEKSTAAL	
DATUM: 15/09/2011	LÊERNAAM: SE-25/2011	HITTEBEHANDELING: GEEN	

ALLE AFMETTINGS IS IN MILLIMETER.
TENSY ANDERS VERMELD, IS ALLE TOLERANSIES OP AFMETTINGS ± 0,25.

ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS R3.	NASIENER: IAN	DIRK WELDING INGENIEURS VICTORIASTRAAT GRADOCK 5880 www.dirkweld.co.za
TEKENPROGRAM: AUTOCAD 2011	DATUM: 28/09/2011	
	GOEDGEKEUR: ANDY	WRINGARM
	DATUM: 19/10/2011	
	SKAAL: 1 : 2	

ONDERDELELYS		
ONDERDEEL	HOEVEELHEID	MATERIAAL
1. SPIL	1	GIETYS TER
2. ARM	1	WEEKSTAAL
3.	1	WEEKSTAAL
4.	1	WEEKSTAAL
TOTAAL		25

EKSAMENNUMMER	
EKSAMENNUMMER	
EKSAMENNUMMER	2



VRAAG 2: LOKUS (NOK)

Gegee:

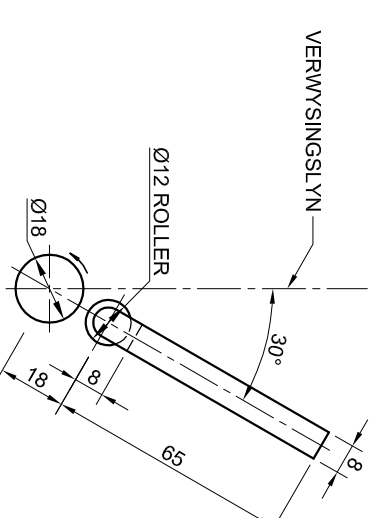
- Die as en volger besonderhede van 'n industriële nok. Die volger word getoon op sy laagste posisie.
- Die vertikale sentertlyn van die nokkas as 'n verwysingslyn op die tekenblad.

Die spesifikasies vir die beweging is soos volg:

- Die nokkas roteer anti-kloksgewys met konstante snelheid.
- Oor die eerste 60° styg die volger 27 mm.
- Daar is 'n rusperiode vir die volgende 60°.
- Oor die volgende 30° styg die volger 'n verdere 28 mm.
- Daar is 'n rusperiode vir die volgende 45°.
- Oor die volgende 45° val die volger 15 mm.
- Daar is 'n rusperiode vir die volgende 45°.
- Oor die finale 75° keer die volger terug na die oorspronklike posisie.

Instruksies:

- 2.1 Teken, volgens skaal 1:1, die gegewe aansig van die nokkas en die volger deur gebruik te maak van die vertikale sentertlyn as verwysing. Die pyl wat draai rigting aandui moet getoon word.
 - 2.2 Teken die verplasingdiagram volgens 'n skaal waar 30° gelyk is aan 10 mm. Die volger se verplasing is volgens skaal 1:1 vir die gegewe beweging. Benoem die grafiek.
 - 2.3 Projekteer en teken die nokprofiel wat die gegewe beweging sal genereer.
- Toon ALLE konstruksies. **[38]**



NOKAS EN VOLGER DETAIL

ASSESSERINGSKRITERIA			
1 GRAFIEK	10		
2 VOLGER + AS + PYLPUNT + SL	10		
3 KONSTRUKSIE	4		
4 PUNTE	7		
5 KURWE KWALITEIT	7		
TOTAAL	38		
EKSAMENNUMMER			
EKSAMENNUMMER			
EKSAMENNUMMER			
3			



VRAAG 3: ISOMETRIESE TEKENING

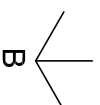
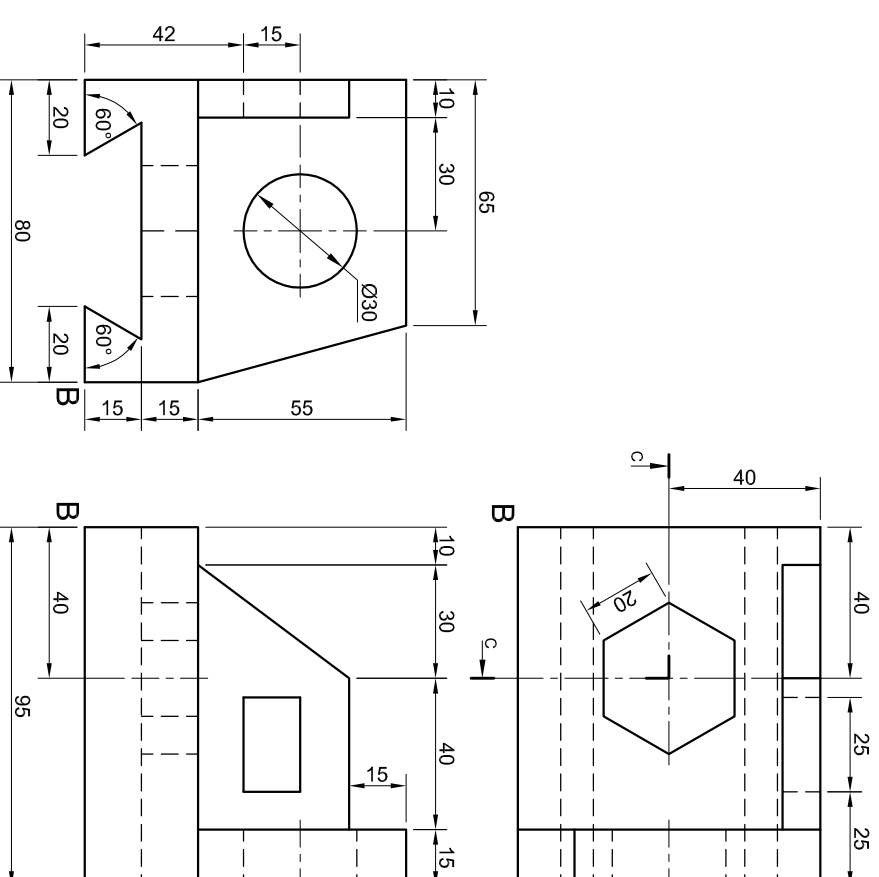
Gegee:

- Die vooransig, boansig en linkeraansig van 'n gly-setmaat wat deur snyvlak C-C gesny word.
- Die posisie van punt B op die tekenvel.

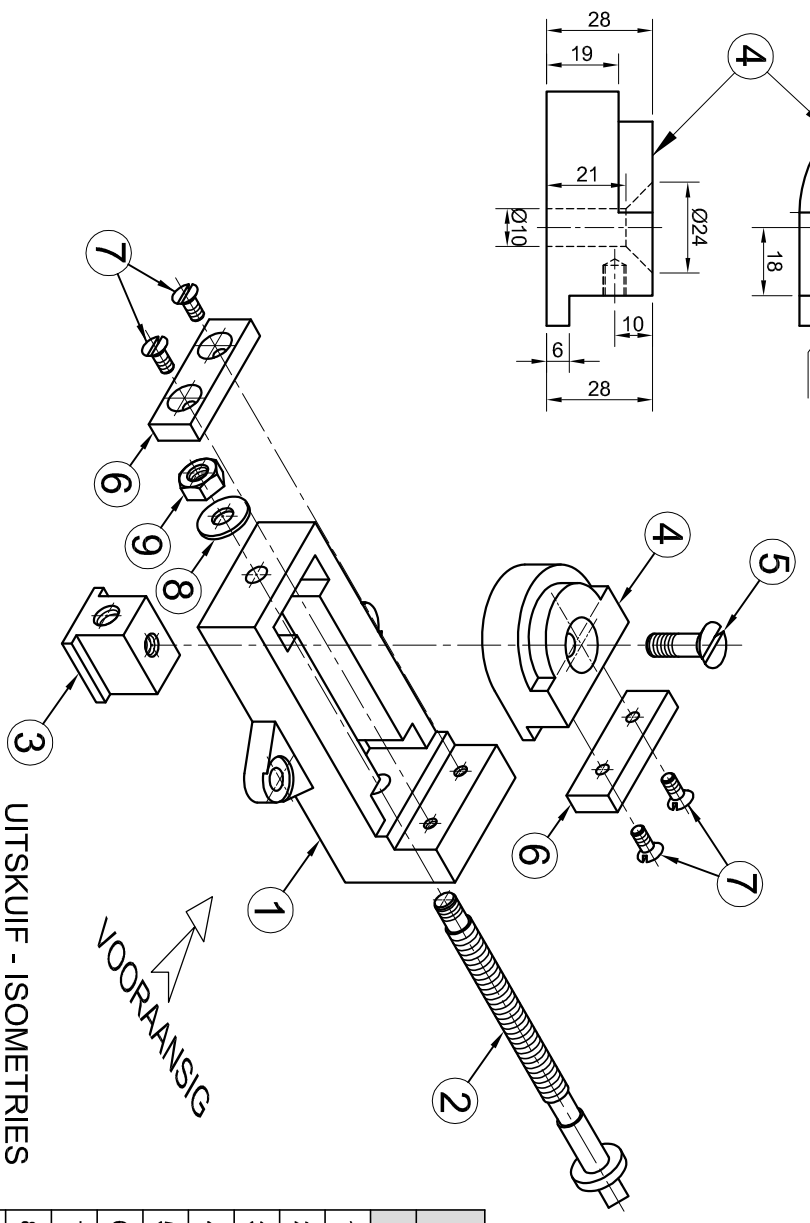
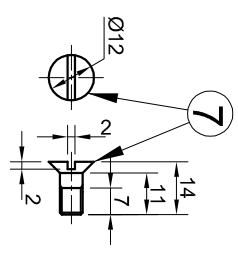
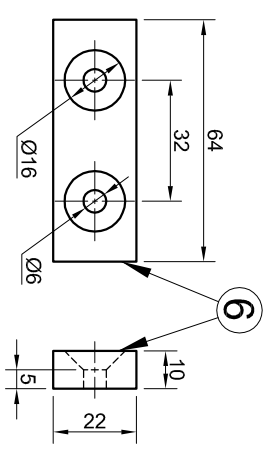
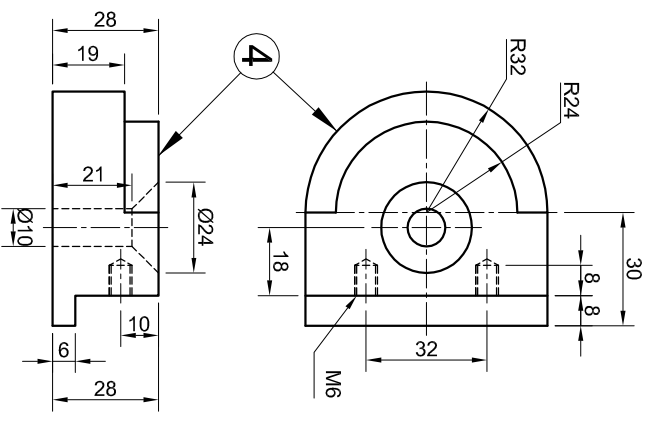
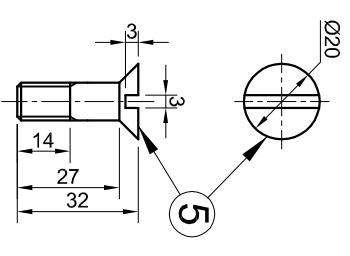
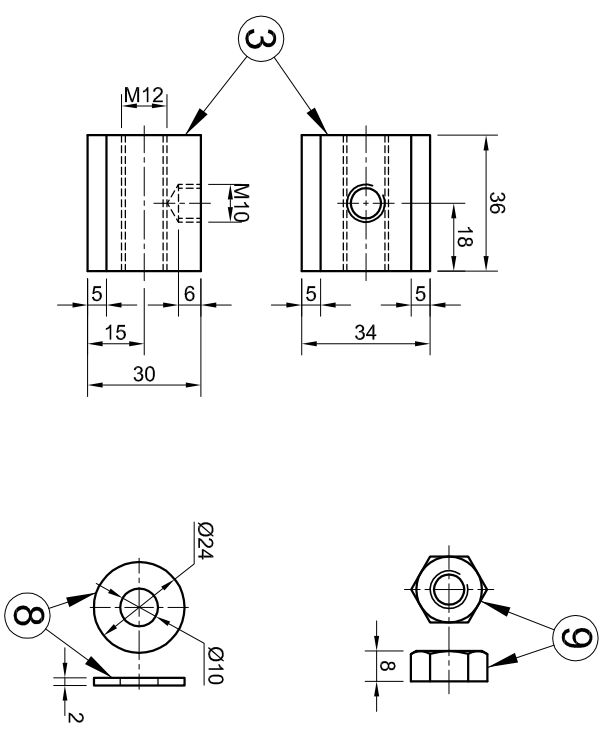
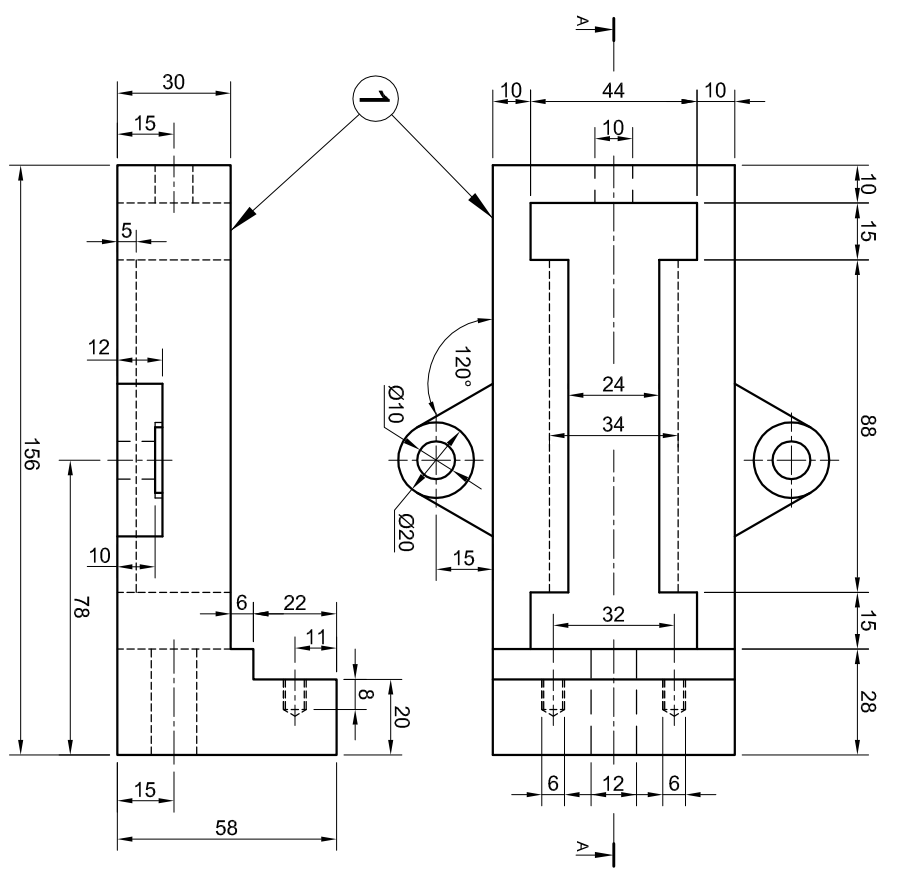
Instruksies:

Onskiep die ortografiese aansigte van die gly-setmaat in 'n skaal 1 : 1 deursnee isometriese tekening op C-C.

- Maak hoek B die laagste punt van die tekening sodat die gesnyde vlakke sigbaar is.
- Toon ALLE nodige sirkel- en ander konstruksies.
- **GEEN** verborge besonderhede word verlang nie. **[40]**



ASSESSERINGSKRITERIA			
1. HULPAANSIG + PLASING	3		
2. ISOMETRIESE LYNE	22		
3. NIE-ISOMETRIESE LYNE	5½		
4. ISOMETRIESE SIRKELS	5		
5. SIRKELKONSTRUKSIES	1½		
6. SENTERLYNE	2		
7. ARSERING	1		
TOTAAL	40		
EKSAMENNUMMER			
EKSAMENNUMMER			
EKSAMENNUMMER			
4			



UITSKUIF - ISOMETRIES

VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

Gegae:

- Die uitskuif- isometriese tekening van die onderdele van 'n masjienklemskroef, wat die posisie van elke onderdeel relatief tot al die ander toon.
- Ortografiese aansigte van elke onderdeel van die masjienklemskroef.

Instruksie:

- Beantwoord hierdie vraag op bladsy 6.
- Teken, volgens skaal 1 : 1 en in derdehoekse ortografiese projeksie, die volgende aansigte van die saamgestelde onderdele van die masjienklemskroef:

4.1'n **Deursnee-vooraansig**, volgens snyvlak A-A, soos gesien vanuit die rigting van die pyl wat in die uitskuif- isometriese tekening getoon word. Die snyvlak word op die boaansig van die basis (onderdeel 1) getoon.

4.2 Die boaansig.

- ALLE tekene moet voldoen aan die riglyne vervat in die SABS 0111.

LET WEL:

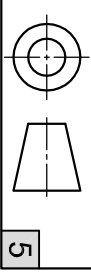
- Die kake van die masjienklemskroef moet 55 mm uitmekaar geteken word in die oop posisie.
- Toon drie vlakke van die M10 moer in die vooraansig.
- Geen verborge besonderhede word verlang nie.

Voeg die volgende kenmerke by die tekening:

- Die snyvlak A-A
- Benoem die deursnee-aansig: SNIT A-A [97]

LYS VAN ONDERDELE	
ONDERDEEL	MATERIAAL
1. BASIS	GIETSTER
2. AS	SAGTE STAAL
3. GLYBLOK	GIETSTER
4. DRAAIBLOK	GIETSTER
5. M10 SKROEF	SAGTE STAAL
6. KAKE	SAGTE STAAL
7. M6 SKROEF	SAGTE STAAL
8. WASTER	SAGTE STAAL
9. M10 MOER	SAGTE STAAL

TEKENAAR: LISA	MTHATHA	KALIKASTRAAT
ALLE AEMETINGS IS IN MILLIMETER.		
ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS R3.	INGENIEURSWESE	5147
TEKENPROGRAM: CAD 2011	GOEDGEKEUR: PIETRE	www.meeeng.co.za
	DATUM: 30/09/2011	
	DATUM: 15/10/2011	
	SKAAL 1 : 2	
TITEL		
MASJIEKLEMSKROEF		
DEPARTMENT BASIESE ONDERWYS		
GRAAD 12 SEPTEMBER 2012		





ASSESSERINGSKRITERIA

BOANSIG				
	MOONTLINE	VERWERF	TEKEN	MOEDERER
1. BASIS	12			
2. AS	13			
3. DRAAIBLOK	3 $\frac{1}{2}$			
4. M10 SKROEF	1 $\frac{1}{2}$			
5. WASTER	1 $\frac{1}{2}$			
6. M10 MOER	3			
7. SENTERLYNE	3 $\frac{1}{2}$			
8. DEURSNEE AA	3			
SUBTOTAAL	41			

DEURSNEE VOORAANSIG				
	DERDEHOEKS			
1. BASIS	6 $\frac{1}{2}$			
2. AS	13 $\frac{1}{2}$			
3. SKUIFBLOK	3			
4. DRAAIBLOK	6			
5. M10 SKROEF	7 $\frac{1}{2}$			
6. KAKE	2			
7. WASTER	1 $\frac{1}{2}$			
8. M10 MOER	5			
9. SENTERLYNE	1			
10. ARSERING	7			
11. BYSKRIF	1			
SUBTOTAAL	56			
TOTAAL	97			

EKSAMENNUMMER	
EKSAMENNUMMER	6