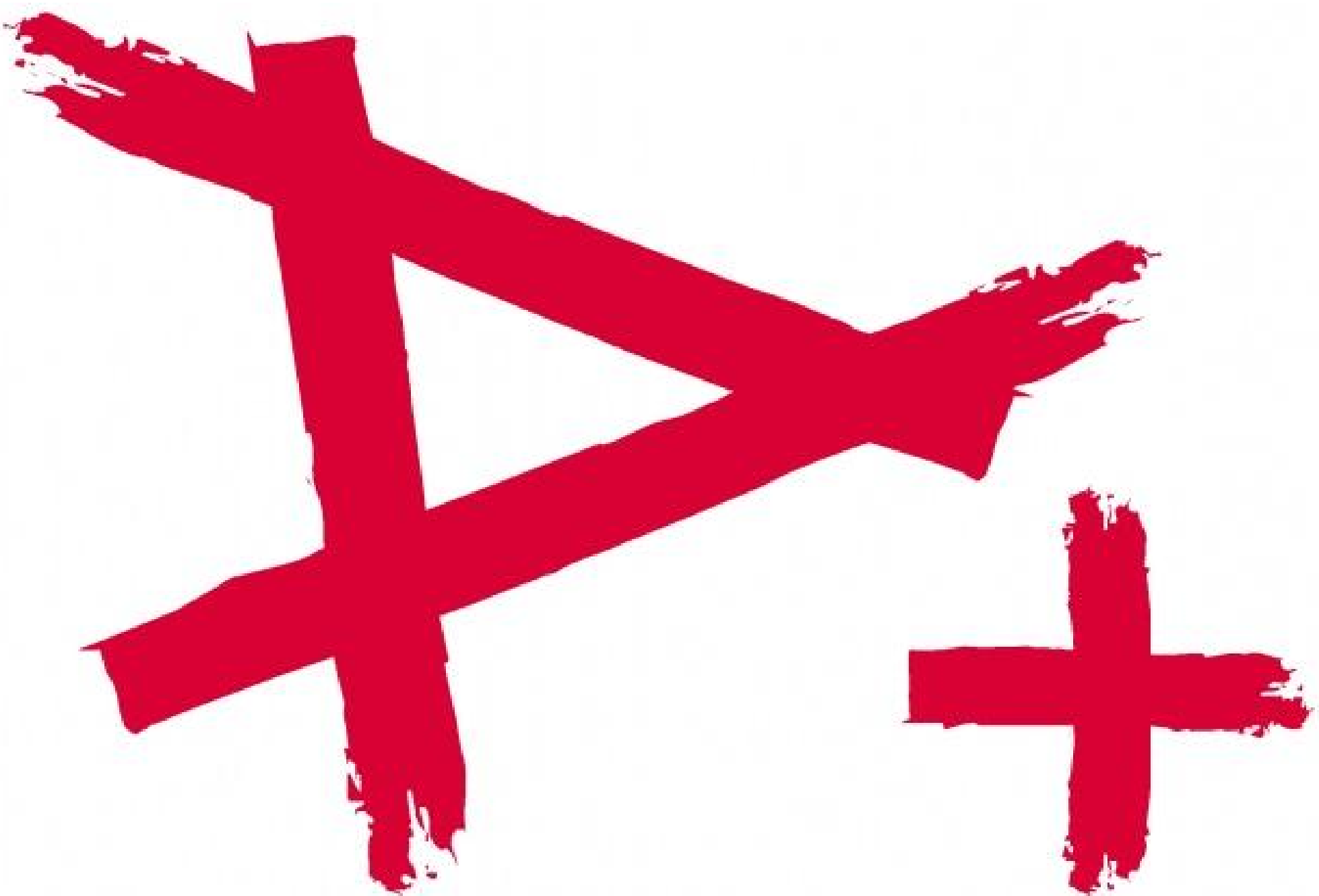






basic education
Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/
NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN**

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2
MEI/JUNIE 2024

PUNTE: 100
TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Statieskode-plakker

INSTRUKSIES EN INLIGTING

- Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
- Beantwoord AL die vrae.
- ALLE tekene is in derdehoekse ortografiese projeksie, tensy anders aangedui.
- ALLE tekene moet met potlood en instrumente voorberei word, tensy anders aangedui.
- ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.
- AL die vrae moet, soos voorgeskryf, op die VRAESTEL beantwoord word.
- AL die bladsye moet weer in nommervolgorde in SLEGS die BOONSTE LINKERKANTSTE HOEK vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is, of nie.
- Tydsbestuur is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
- Drukskrif jou eksamennummer in die blokkie op elke bladsy voorsien.
- Enige besonderhede of afmetings wat nie gegee is nie, moet in goeie verhouding veronderstel word.

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK											
VRAAG	PUNT BEHAAL	1/2	TEKEN	GEMODEREER	1/2	TEKEN	HERNASIEN	1/2	TEKEN		
1											
2											
3											
4											
TOTAAL											
	2	0	0		2	0	0		2	0	0

FINALE VERWERKTE PUNT

NAGESIEN DEUR

100

VOLTOOI DIE VOLGENDE:

SENTRUMNUMMER

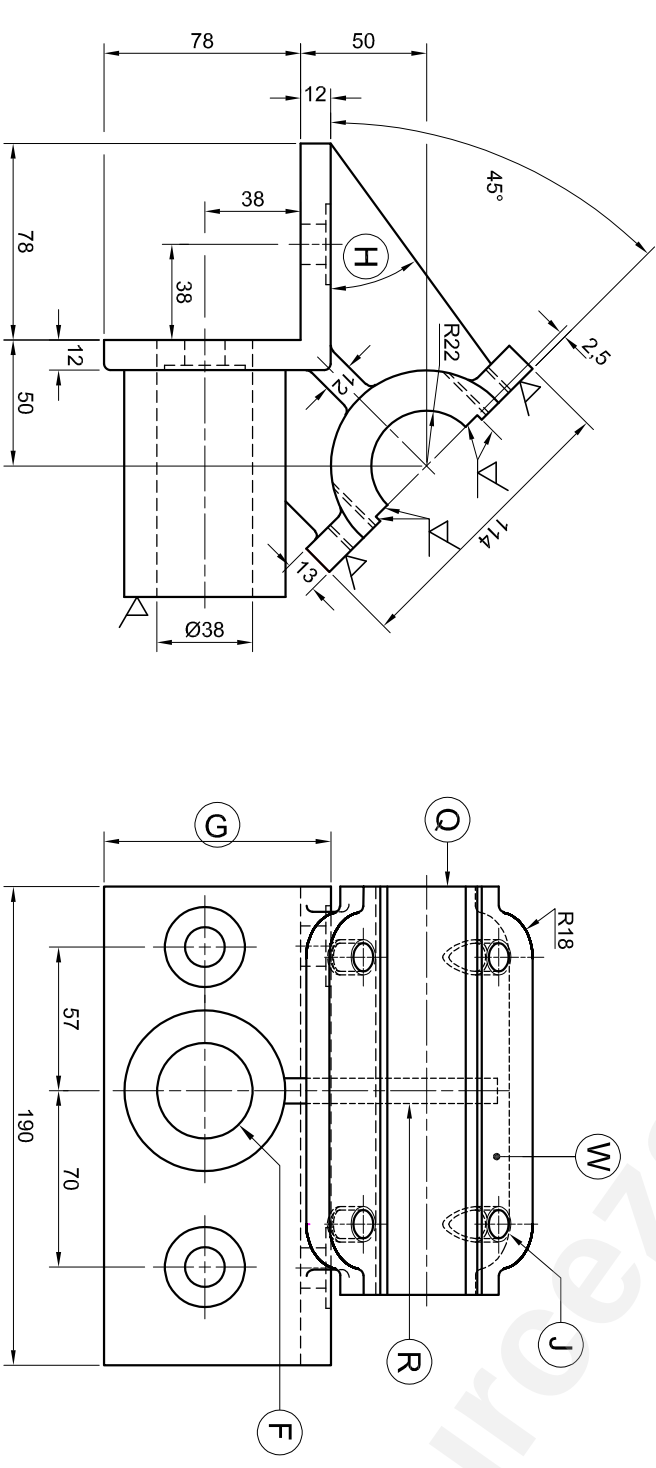
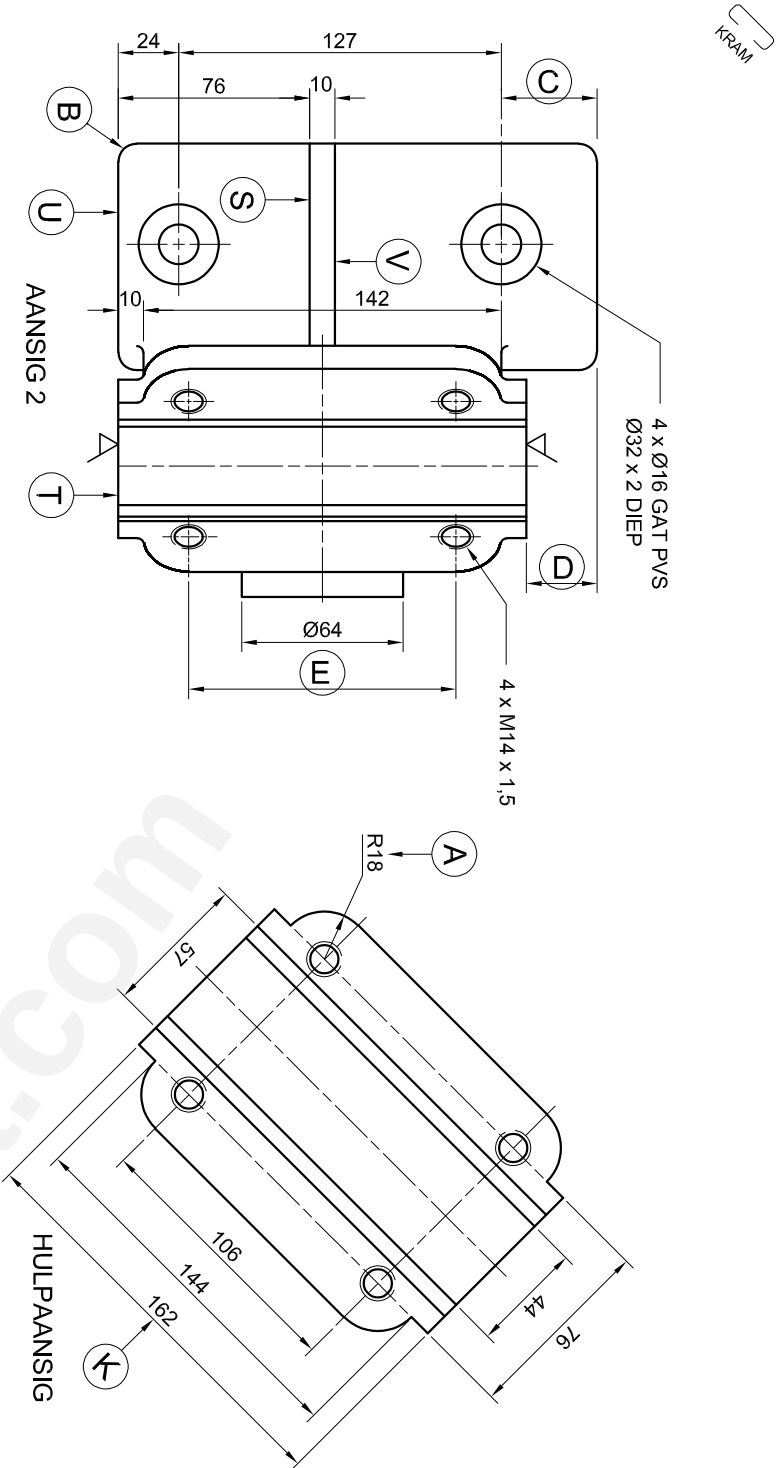
SENTRUMNUMMER

EKSAMENNUMMER

EKSAMENNUMMER

MOENIE DIE VRAESTEL IN DIE HELFTE VOU NIE.





IN OPDRAG VAN: KLAMPE VIR AFRIKA HANGERS TRAAT KAAPSTAD	TEKENPROGRAM: AUTOCAD 2023	ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.	
		HOEEVELHEID: 1500	1
LÊERNAAM: JUVWB-J-6	TEKENING Nr. 013	SKAAL 1 : 3	2
MEGANIESE TEKENAARS NAAF STRAAT 63 KAAPSTAD 7700	www.megtek.co.za 021 291 0910		
TITEL:	HOEKSTEUN	ALLE ONGESPEESIFISEERDE RADIUSSE IS 2,5 mm.	

VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)

Gegee:
Die vooraansig, boeaansig, regteraansig en 'n hulpaansig van 'n hoeksteun, 'n titelblok en 'n tabel met vrae.
Die tekening is nie volgens die aangeduide skaal voorgestel nie.

Instruksies:
Voltooi die tabel hieronder deur die vrae, wat na die bygaande tekening, titelblok en meganiese inhoud verwys, netjies te beantwoord. [30]

VRAE		ANTWOORDE		
1	Wie het die tekening goedgekeur?		1	
2	Wat is die webadres van die tekenfirma?		1	
3	Wat is die lêernaam van die tekening?		1	
4	Hoeveel hoeksteune moet vervaardig word?		1	
5	Watter tekenmetode is gebruik om die tekening voor te berei?		1	
6	Hoe diep is die parallelversinking van die 4 x Ø16 gate?		1	
7	As 'n skaal van 1 : 1 gebruik is, hoe sal die afmeting by A lees?		1	
8	Watter AANSIG is die vooraansig van die tekening?		1	
9	Hoeveel gate met skroefdraad is daar op die hoeksteun?		1	
10	Noem die kenmerk by B.		1	
11	Bepaal die volledige afmetings by: C : D : E :	F : G :	5	
12	Meet die hoek by H.		1	
13	Bepaal die volledige afmeting by J.		2	
14	Met verwysing na die toleransie, bepaal die maksimum en minimum afmetings by K.		2	
15	Hoeveel oppervlakte op die hoeksteun moet gemasjineer word?		1	
16	Pas die oppervlakte gemerk Q en R op AANSIG 3 by die ooreenkomstige gemerkte oppervlakte op AANSIG 2.	Q: R:	2	
17	Watter aansig toon die ware vorm van die vlak by W?		1	
18	Wat word deur C op die masjiensimbool by 1 in die titelblok aangedui?		1	
19	Wat word deur die masjiensimbool by 2 in die titelblok aangedui?		1	
20	In die spasie hieronder (ANTWOORD 20), voltooi, in netjiese vryhand, die kantaansig van elkeen van die drie SANS 10111-konvensies van die onderbroke aansigte getoon.		4	
TOTAAL		30		

ANTWOORD 20				
A	B	C		

EKSAMENNOMMER	
EKSAMENNOMMER	
2	



VRAAG 2: LOKUS (NOK)

Geggee:

- Die besonderhede van 'n nokas en 'n wigvormige volger by die minimum afstand vanaf die nokassenter
- Die posisie van senterpunt P op die tekenvel

Spesifikasies:

- Die wigvormige volger beweeg heen en weer op 'n 60°-lyn wat deur die senter van die nokas beweeg.
- Die **minimum** afstand vanaf die volger na die senter van die nokas = 20 mm
- Rotasie = anti-kloksgewys

Beweging:

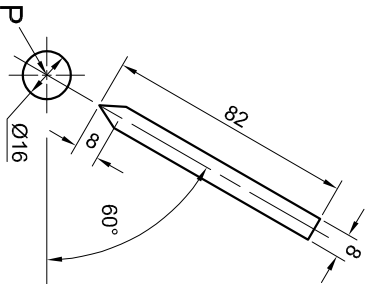
Die nok verleen die volgende beweging aan die wigvormige volger:

- Dit styg 40 mm oor die eerste 60° met eenvormige beweging.
- Daar is 'n rusperiode vir die volgende 30°.
- Dit styg tot die maksimum verplasing van 80 mm oor die volgende 90° met eenvormige beweging.
- Dit daal 40 mm oor die volgende 90° met eenvoudige harmoniese beweging.
- Dit keer terug na die oorspronklike posisie met eenvormige versnelling en vertraging oor die res van die rotasie.

Instruksies:

- Gebruik senterpunt P op die tekenvel en teken, volgens skaal 1 : 1, die nokas en wigvormige volger in die gegewe posisie.
- Teken, volgens 'n rotasieskaal van 30° = 8 mm en 'n verplasingskaal van 1 : 1, die volledige verplasings-grafiek vir die vereiste beweging.
- Gebruik die gegewe posisie van die volger as 0° en projekteer en teken die nokprofiel vanaf die verplasingsgrafiek.
- Dui die rotasierigting van die nokprofiel met 'n pyl aan.
- Dui die rotasieskaal van die grafiek aan.
- Toon ALLE konstruksies en projeksies. [37]

P +



WIGVORMIGE VOLGER EN NOKASBESONDERHEDE

ASSESSERINGSKRITERIA				
1	GEGEE + MINIMUM AFSTAND + SL	5		
2	GRAFIEKKONSTRUKSIE	7		
3	GRAFIEKSTIPWERK + -KURWES	9		
4	NOKSAMESTELLING	5		
5	STIPWERK + NOKPROFIEL	11		
PENALISERING (-)				
TOTAAL		37		
EKSAMENNOMMER				
EKSAMENNOMMER				
				3





VRAAG 3: ISOMETRIESE TEKENING

Geggee:

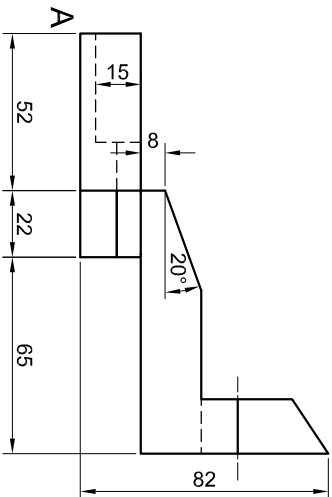
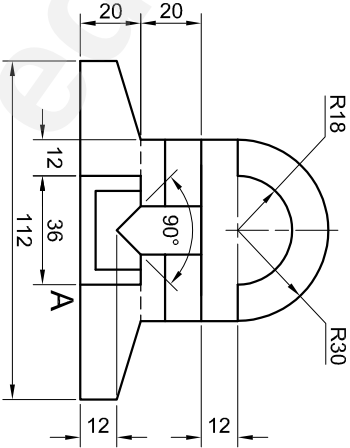
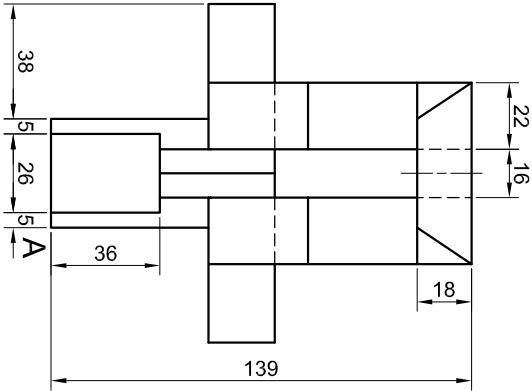
- Die voorraansig, boaansig en regter aansig van 'n gietstuk
- Die posisie van punt A op die tekenvel

Instruksies:

Gebruik skaal 1 : 1 en omskep die ortografiese aansigte van die gietstuk in 'n isometriese tekening.

- Gebruik A as die begin- en laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang NIE.

[40]



A

ASSESSERINGSKRITERIA

1	PLASING + HULPAANSIG	2		
2	VOORSTE GEDEELTE	12 1/2		
3	BOONSTE GEDEELTE	18 1/2		
4	SIRKELBOË + KONSTR. + SL	7		
PENALISERING (-)				

TOTAAL

40

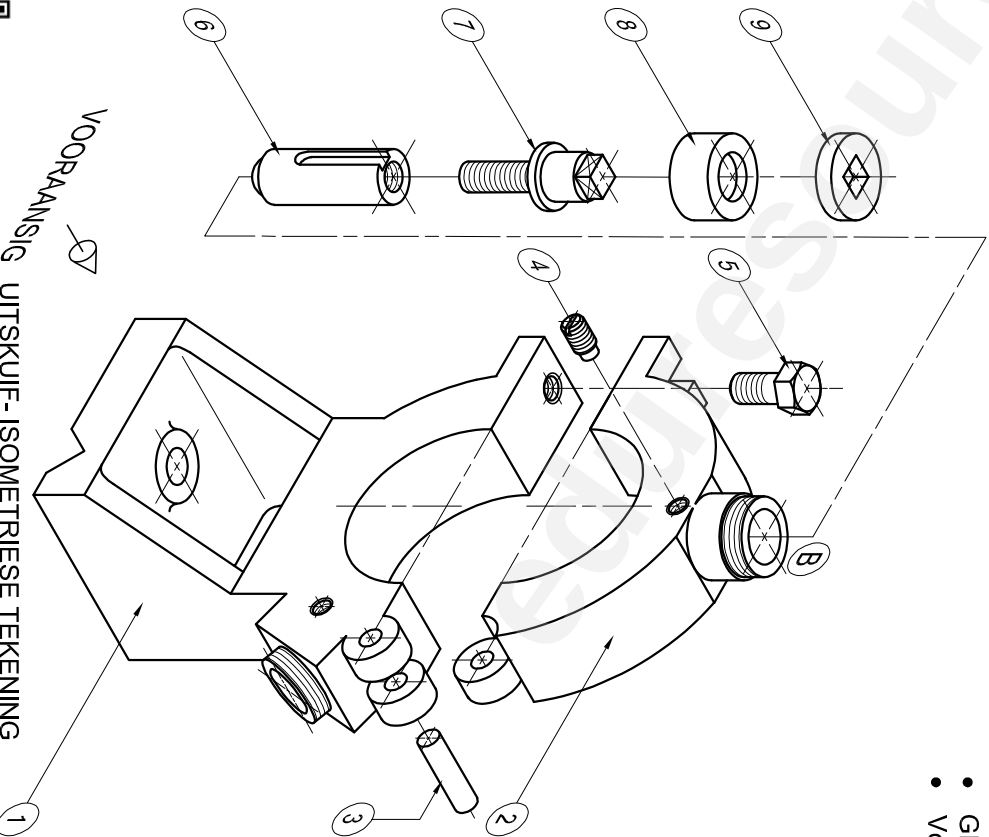
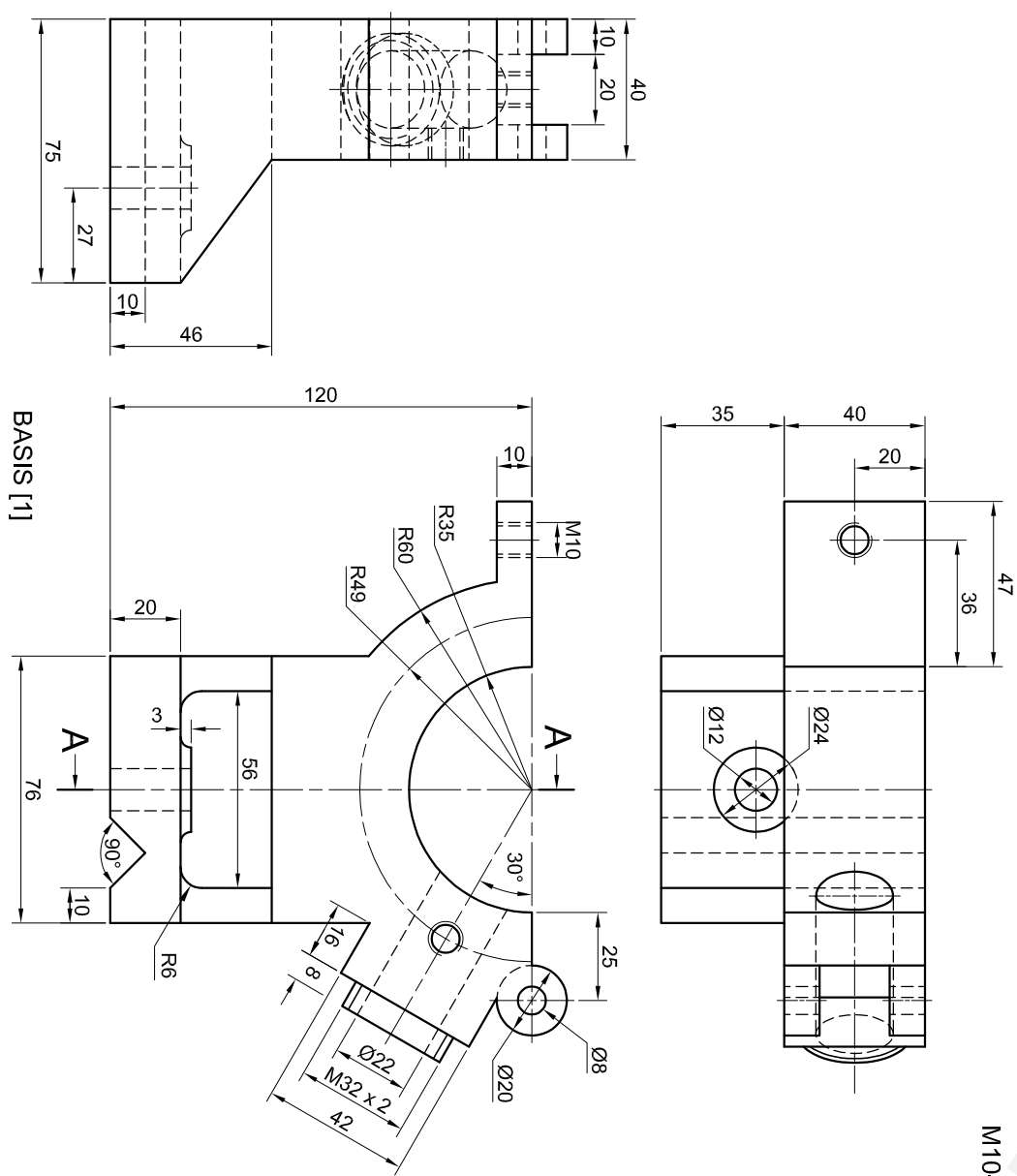
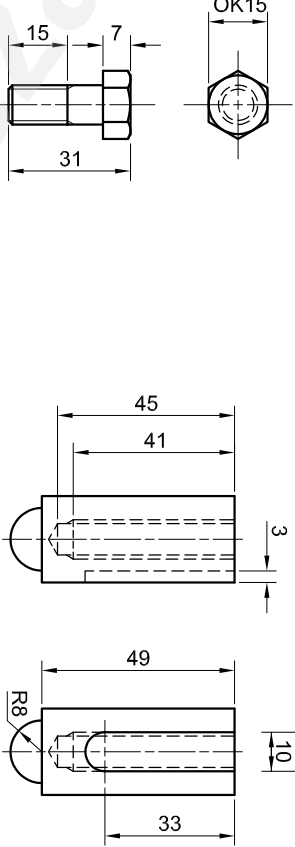
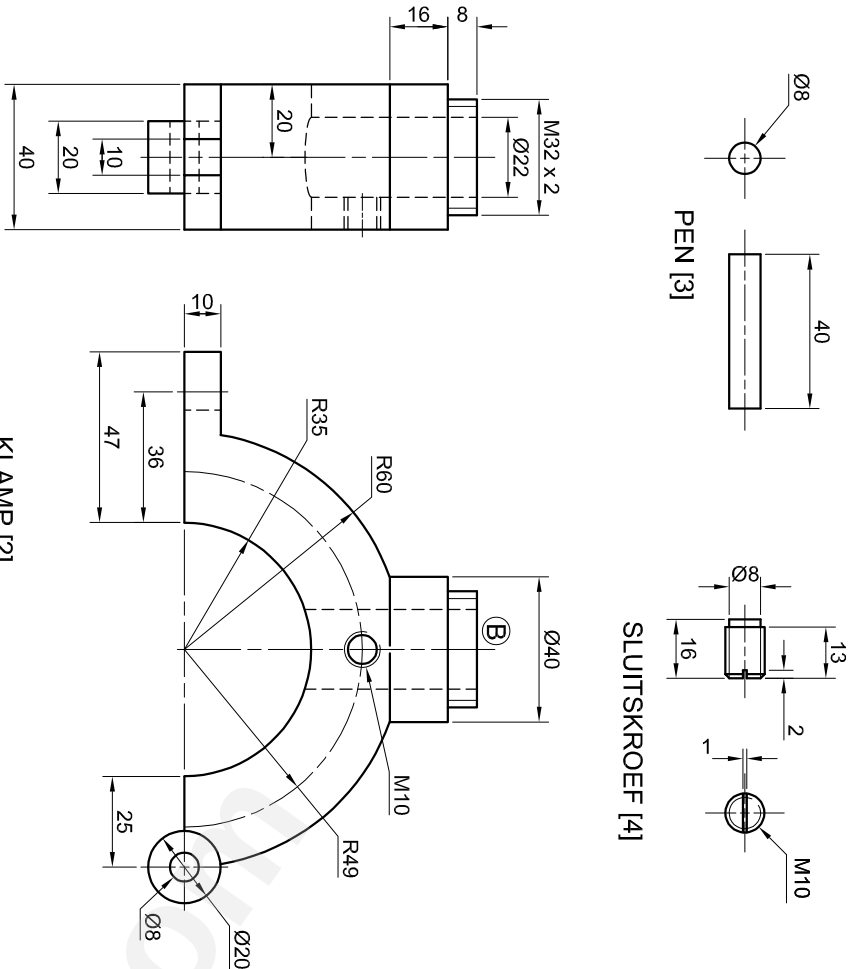
EKSAMENNOMMER

EKSAMENNOMMER

2024

4





VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

Gegee:

- Ortografiese aansigte van elke onderdeel van die vaste draaibankbrilsamestelling
- Die uitskuiif-isometriese tekening van die onderdele van 'n vaste draaibankbrilsamestelling, wat die posisie van elke onderdeel relatief tot al die ander toon

Instruksies:

- Beantwoord hierdie vraag op bladsy 6.
- Teken, volgens skaal 1 : 1 en in derdhoekse ortografiese projeksie, die volgende aansigte van die saamgestelde onderdele van die vaste draaibankbrilsamestelling:
 - 4.1 Die **vooraansig** soos gesien vanuit die rigting van die pyl op die uitskuiif-isometriese tekening.
 - 4.2 'n **Deursnee-linkeraansig** op snyvlak A-A. Die snyvlak word op die vooraansig van die basis (onderdeel 1) getoon.

LET WEL:

- Beplanning is noodsaaklik.
- Die konversie van simmetrie mag NIE toegepas word NIE.
- Die tekening moet aan die SANS 10111-riiglyne voldoen.
- Teken die gids (onderdeel 6), verstellskroef (onderdeel 7), skroefkop (onderdeel 8) en die ring (onderdeel 9) slegs in die boonste gat gemerk B.
- Teken slegs die boonste sluitskroef (onderdeel 4) in posisie, soos in die uitskuiif-isometriese tekening getoon.
- Toon DRIE vlakke van die M10-bout (onderdeel 5) in die vooraansig.
- GEEN verborge besonderhede word verlang NIE.
- Voeg snyvlak A-A by.

[93]

LYS VAN ONDERDELE		
ONDERDELE	HOEVEELHEID	MATERIAAL
1 BASIS	1	GIEITYSTER
2 KLAMP	1	GIEITYSTER
3 PEN	1	STAAL
4 SLUTSKROEF	1	STAAL
5 M10-BOU	1	STAAL
6 GIDS	1	GEELKOPER
7 VERSTELSKROEF	1	STAAL
8 SKROEFDOP	1	GEELKOPER
9 RING	1	ALUMINIUM

GUIDANCE
INGENIEURSWERKE BK

XANDERSTRAAT 7
DE JAGER
www.guidance.co.za
012 345 6789

VASTE BRILSAMESTELLING

ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.

5





SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK			
VERKEERDE ORTOGRAFIESE PROEKSIE			
VERKEERDE ALGEHELE SKAAL			
VERKEERDE ARSERING			
ONDERDELE NIE SAAMGESTEL NIE			
PENALISERINGSTOTAAL (-)			

ASSESSERINGSKRITERIA				
VOORAANSIG				
	MOONTLIK	BEHAAL	TEKEN	GRADOREER
1	BASIS	15		
2	KLAMP + PEN	5		
3	SKROEFDOP + RING	3		
4	GIDS	1		
5	SLUTTSKROEF	2 ¹ / ₂		
6	M10-BOU	6		
7	VERSTELSKROEF	1		
SUBTOTAAL		33 ¹ / ₂		
DEURSNEE-LINKERAANSIG				
1	BASIS	12		
2	KLAMP	7		
3	GIDS	8 ¹ / ₂		
4	VERSTELSKROEF	6 ¹ / ₂		
5	RING	3		
6	SLUTTSKROEF	4 ¹ / ₂		
7	SKROEFDOP	3		
SUBTOTAAL		44 ¹ / ₂		
ALGEMEEN				
1	SENTERLYNE	4		
2	SAMESTELLING	8		
3	SNYVLAK A-A	3		
SUBTOTAAL		15		
TOTAAL		93		
PENALISERING (-)				
GROOTTOTAAL				
EKSAMENNOMMER				
EKSAMENNOMMER				6

