



# basic education

Department:  
Basic Education  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

## NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2

FEBRUARIE/MAART 2011

PUNTE: 100

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.



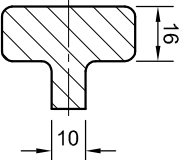
## INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. ALLE tekene is in derdehoekse ortografiese projeksie, tensy anders aangedui.
4. ALLE tekene moet volgens skaal 1 : 1 geteken word, tensy anders aangedui.
5. AL die vrae moet, soos voorgeskryf, op die VRAESTEL beantwoord word.
6. AL die bladsye moet weer in nommervolgorde vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is.
7. Tydsbeplanning is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
8. Drukskryf jou eksamennummer in die blokkie voorsien op elke bladsy.
9. Enige besonderhede of afmetings wat nie gegee is nie, moet in goeie verhouding veronderstel word.
10. ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK									
VRAAG	PUNTE BEHAAL			½	TEKEN	GEMODEREER			½
1									
2									
3									
4									
TOTAAL									
	2	0	0			2	0	0	

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

VOLTOOI DIE VOLGENDE:	
SENTRUMNUMMER	
SENTRUMNUMMER	
EKSAMENNUMMER	
EKSAMENNUMMER	



Technical drawing of a mechanical part, likely a bracket or support, showing a cross-section. The part is made of AANSIG 2 material. Key dimensions include a total width of 44, a total height of 34, and a base width of 16. The drawing includes a section line A-A and a detail view G. The part features a vertical flange with a fillet radius R10 and a horizontal base with a central slot.

Technical drawing of a mechanical part showing a cross-section. The drawing includes dimensions: 4, M24, and Ø5.

Technical drawing of a mechanical part, likely a shaft or pin, showing a cross-section. The drawing includes dimensions: a total length of 19, a section length of 8, and a diameter of 5.

②

⑦



9

## AAANSIG 4

**VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)**

**Gegee:**

Ses onderdele van 'n slinger met 'n tittelblok en 'n tabel met vrae.

**Instrukties:**

Voltooi die onderstaande tabel deur die vrae, wat almal na die bygaande tekene en tittelblok verwys, netjies te beantwoord.

[25]

DATUM	VERANDER DEUR	BESKRJVING VAN HERSIENING
13/12/2010	STEVEN	VOEG SPY EN SPYGLEUF IN

A

Nr

ANTWOORD 20

---

SIMBOOL	
EKSAMENNOMMER	
EKSAMENNOMMER	



'n Vervaardigingsmaatskappy het 'n wurmrat met 'n enkelbegin- vierkantige skroefdraad en die volgende spesifikasies ontwerp:

- Regterhands
- Een en 'n halwe revolusie
- Butediameter = 120 mm
- Kerndiameter = 80 mm
- Steek = 60 mm

Gegee:

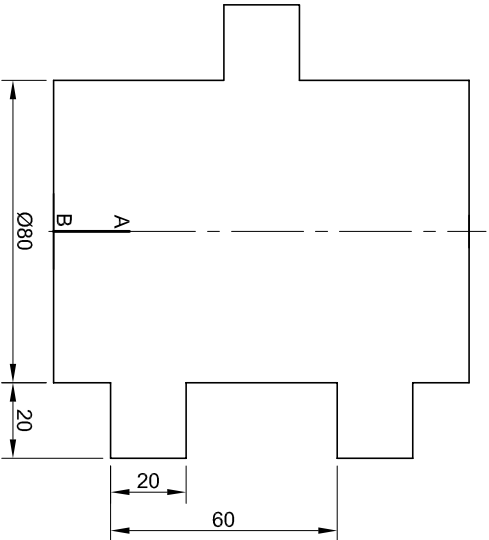
- Die onvolledige vooraansig van die wurmrat wat die profiel van die skroefdraad en die beginposisie AB, by die middel-voorkant van die as, toon
- Die senterlyn en die beginposisie AB as verwysing op die tekenvel

Instruksie:

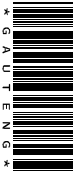
Teken, volgens skaal 1 : 1, die volledige vooraansig van die wurmrat deur die gegewe senterlyn en beginposisie AB te gebruik.

- Toon ALLE nodige konstruksies.
- Geen verborgte besonderhede word verlang nie. [39]

A  
B



ASSESSERINGSKRITERIA				
1. KONSTRUKSIE	8½			
2. BUITEKURWES + LYNE	15½			
3. BINNEKURWES	6			
4. KWALITEIT VAN KURWES	4			
5. AS	5			
TOTAAL	39			
EKSAMENNOMMER				
EKSAMENNOMMER				
EKSAMENNOMMER				3





### VRAAG 3: ISOMETRIESE TEKENING

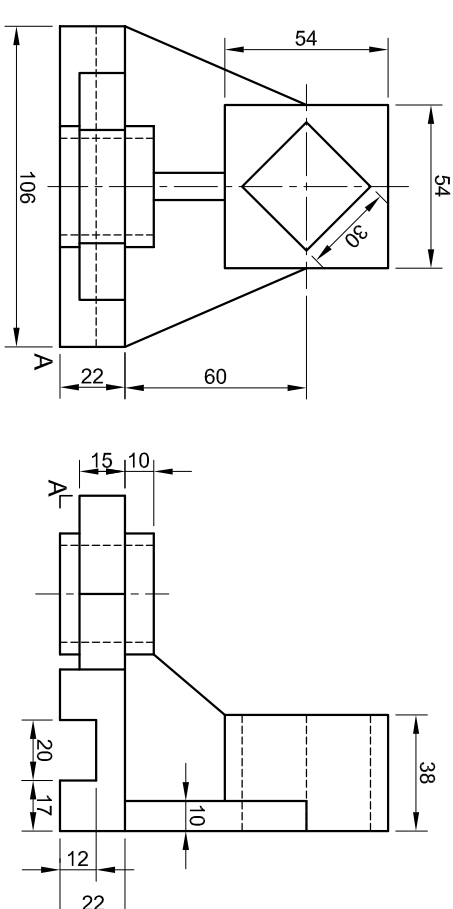
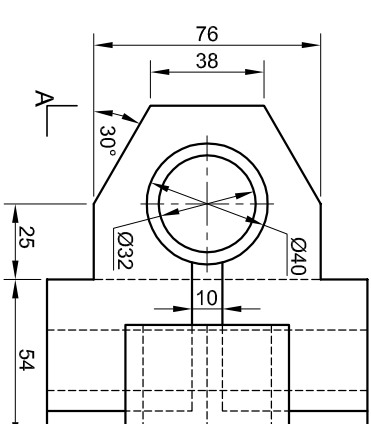
## Gegee:

- Die vooraansig, boeaansig, en linkerbaansig van 'n verskuifbare koppeling
- Die posisie van punt A op die tekenvel

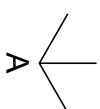
**Instruksies:**

Omskep die ortografiese aansigte van die verskuifbare koppeling na 'n skaal 1 : 1 isometriese tekening.

- Maak hoek A die laagste punt van die tekening.
  - Toon ALLE nodige sikkelen en ander konstruksies.
  - GEEN verborge detail word verlang nie.
- [39]



ASSESSERINGSKRITERIA				
1. HULPAANSIG + PLASING	4			
2. ISOMETRIESE LYNNE	20			
3. NIE-ISOMETRIESE LYNNE	6 $\frac{1}{2}$			
4. ISOMETRIESE SIRKELS	5 $\frac{1}{2}$			
5. SIRKELKONSTRUKSIE	2			
6. SENTERLYNNE	1			
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>			
EKSAMENNOMMER				
EKSAMENNOMMER				4



VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

Gegee:

- Die uitskuiף-isometriese tekening van die onderdele van 'n koppelstang-samestelling vir 'n sleepwa, wat die posisie van elke onderdeel relatief tot al die ander toon
- Ortografiese aansigte van elke onderdeel van die koppelstang-samestelling

Instruksies:

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

4.1 'n **Deursneevooraansig** volgens snyvlak A-A, soos gesien vanuit die rigting van die pyl wat in die uitskuiף-isometriese tekening getoon word. Die snyvlak word op die boaansig van die spil (onderdeel 3) getoon.

- 4.2 Die **boaansig**.  
ALLE tekene moet voldoen aan die riglyne vervat in die SABS 0111.

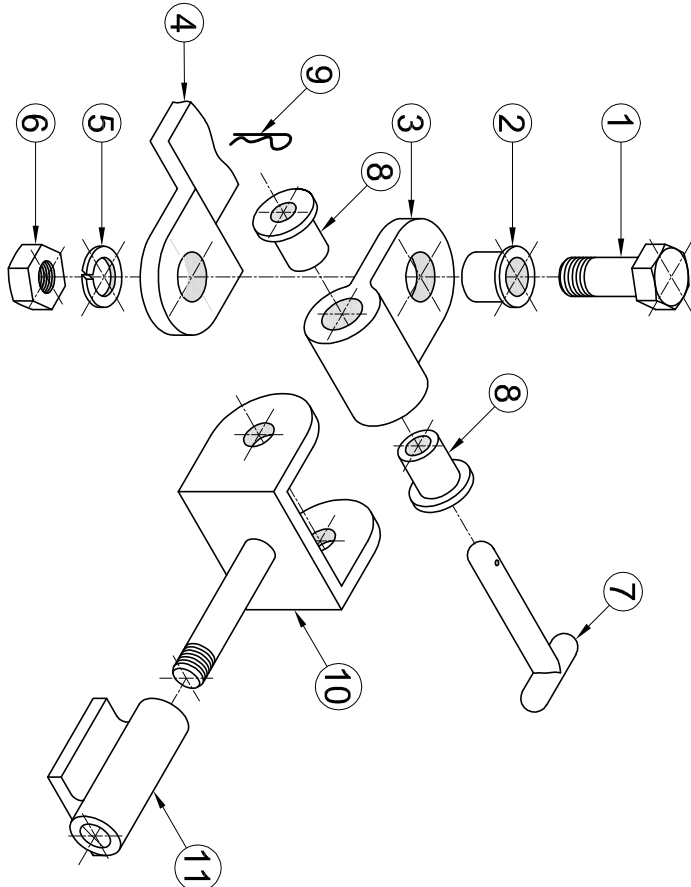
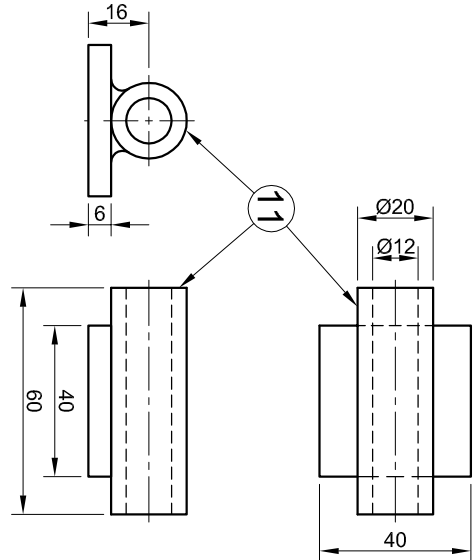
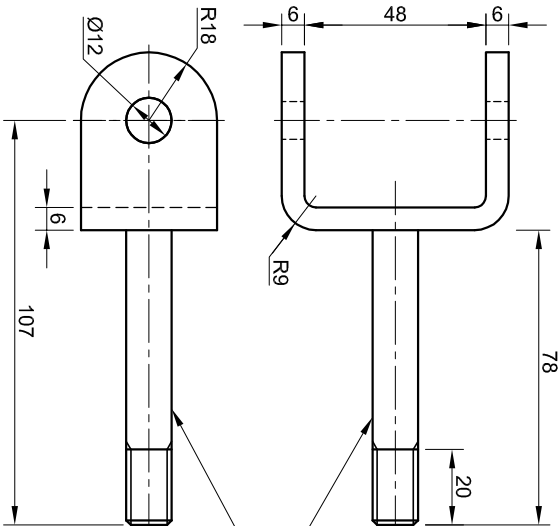
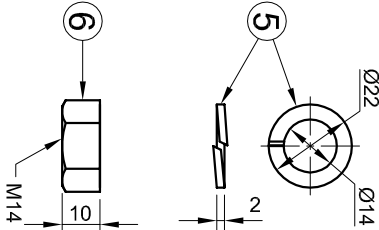
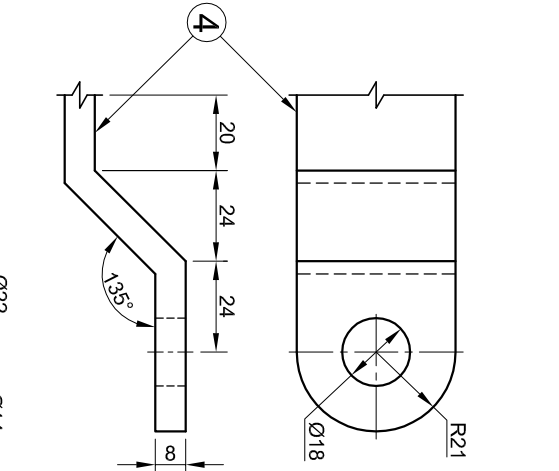
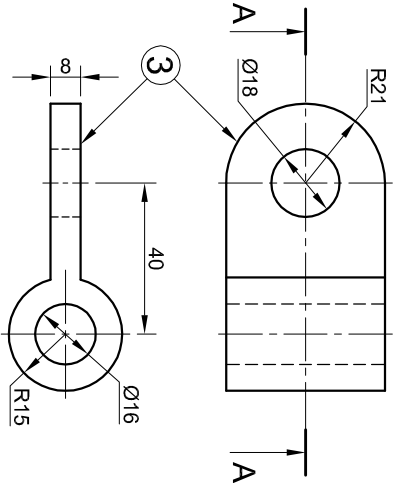
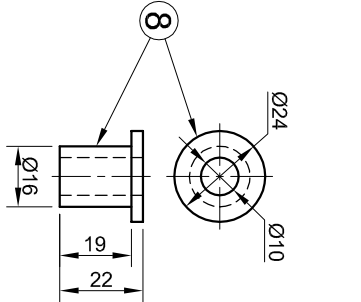
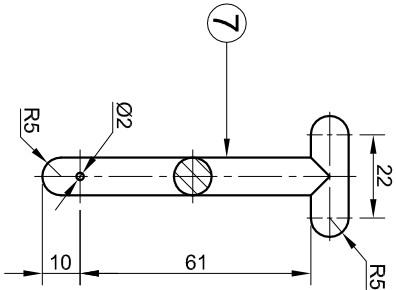
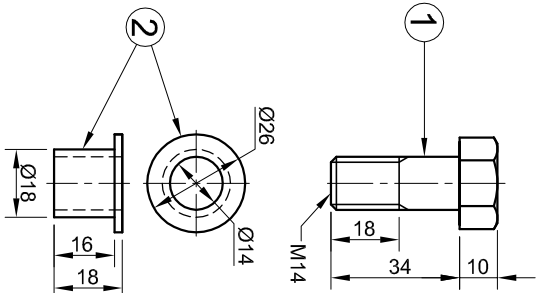
LET WEL:

- Toon DRIE vlakke van die M14 bout en moer en ALLE nodige konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang nie.



Voeg die volgende kenmerk by die tekening:

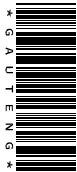
- Die snyvlak A-A

[97]



ONDERDELELYS		
ONDERDEEL	HOEVEELHEID	MATERIAAL
1. M14 BOUT	1	SAGTE STAAL
2. BUS	1	TREK/VASTE STAAL
3. SPIL	1	SAGTE STAAL
4. VASTE ARM	1	SAGTE STAAL
5. VEERWASTER	1	VERHARDE STAAL
6. M14 MOER	1	SAGTE STAAL
7. PEN	1	VERHARDE STAAL
8. BUS	2	NYLON
9. SLUITPEN	1	VEERSTAAL
10. JUK	1	SAGTE STAAL
11. MONTEERSTEUN	1	SAGTE STAAL

ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.	TEKENAAR: NDIHLUWO	IBAYHI STAAL VERVARDIGERS  OU KAAPWEG GROENBOSSIES 6025 www.ibayhisteel.co.za		
	DATUM: 23/05/2010			
NASIENER: MARY	TITEL			
DATUM: 12/06/2010				
ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS R3.	GOEDGEKEUR: PHATHU			SLEEPWAKOPPELSTANG
TEKENPROGRAM: AUTOCAD 2008	DATUM: 05/07/2010			
SKAAL 1 : 2		NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT GRAAD 12 FEB./MRT. 2011		5





ASSESSERINGSKRITERIA				
BOANSIG				
	MOONTLINE	VERWERS	TEKEN	MOEDJER
1. M14 BOUT	3			
2. BUS	1			
3. SPIL	3			
4. VASTE ARM	2½			
5. PEN	4			
6. BUS	2			
7. SLUITPEN	1			
8. JUK	10			
9. MONTEERSTEUN	4½			
SUBTOTAAL	31			
DEURSNEEVOORAANSIG				
1. M14 BOUT	10½			
2. BUS	3½			
3. SPIL	3½			
4. VASTE ARM	4			
5. VEERWASTER	2½			
6. M14 MOER	5			
7. PEN	1			
8. JUK	9			
9. MONTEERSTEUN	4			
SUBTOTAAL	43			
ALGEMEEN				
DERDEHOEKS	2			
◇ SENTERLYNE	3			
⊗ DEURSNEE A-A	4			
▲ ARSERING	9			
SAMESTELLING ½ PUNT VIR ELKE ONDERDEEL. KORREK GEMONTREER	5			
SUBTOTAAL	23			
TOTAAL	97			

EKSAMENNUMMER	
EKSAMENNUMMER	6

