



# basic education

Department:  
Basic Education  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

## NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2

FEBRUARIE/MAART 2013

PUNTE: 100

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.



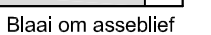
## INSTRUKSIES EN INLIGTING

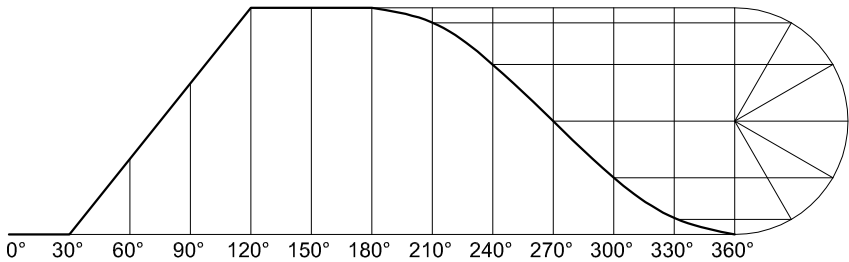
1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. ALLE tekene is in derdehoekse ortografiese projeksie, tensy anders aangedui.
4. ALLE tekene moet met instrumente voltooi word, tensy anders aangedui.
5. ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.
6. AL die vrae moet,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

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

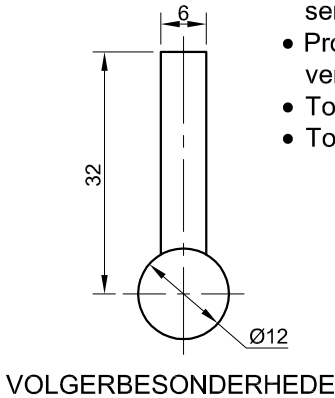
FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

VOLTOOI DIE VOLGENDE:	
SENTRUMNUMMER	
SENTRUMNUMMER	
EKSAMENNUMMER	
EKSAMENNUMMER	





VERPLASINGSGRAFIEK  
SKAAL 8 mm = 30°



VOLGERBESONDERHEDE

VRAAG 2: LOKUSSE  
NOTA: Beantwoord VRAAG 2.1 EN 2.2.

- 2.1 NOK  
Gegee:
- Die verplasingsgrafiek wat eenvormige beweging en eenvoudige harmoniese beweging toon
  - Die besonderhede van 'n rollervormige volger

- Spesifikasies:
- Die minimum afstand vanaf die nokprofiel na die senter van die nokas = 19 mm
  - Nokas = Ø16 mm
  - Rotasie = kloksgewys

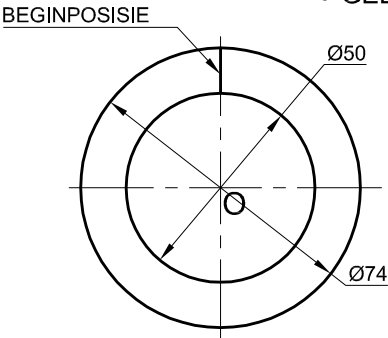
- Instruksies:
- Teken, volgens skaal 1 : 1 en in die korrekte posisie, die gegewe volger sodat dit heen en weer op die vertikale senterlyn van die nokas sal beweeg.
  - Projekteer en teken die nokprofiel vanaf die gegewe verplasingsgrafiek.
  - Toon die senterlyne en die rigting van rotasie op die nokprofiel.
  - Toon ALLE nodige konstruksies. [19]

ASSESSERINGSKRITERIA					
1	VOLGER + MIN. AFSTAND + SENTERLYNE + NOKAS	5			
2	KONSTRUKSIE	3			
3	UITSTIPPING + RIGTING	7			
4	KURWE	4			
	<b>SUBTOTAAL</b>	<b>19</b>			

- 2.2 HELIESE VIERKANTIGE VEER  
Gegee:
- Die regteraansig van 'n linkerhandse vierkantige veer, wat die beginposisie toon
  - Die posisie van middelpunt O op die tekenvel

- Spesifikasies:
- Steek = 48 mm
  - Veerprofiel = 12 x 12 mm

- Instruksies:
- Teken, volgens skaal 1 : 1, die vooraansig en regteraansig van die linkerhandse vierkantige veer.
  - Toon SLEGS EEN EN 'N HALWE draaie.
  - Toon ALLE nodige konstruksies.
  - GEEN verborge besonderhede word verlang nie. [21]



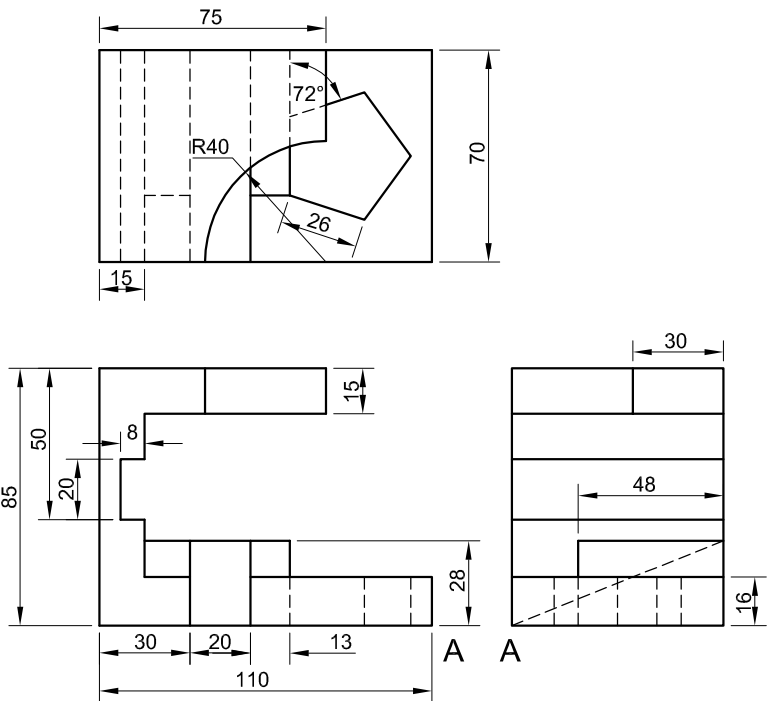
ASSESSERINGSKRITERIA					
1	KONSTRUKSIE	5			
2	PUNTE + KURWE	16			
	<b>SUBTOTAAL</b>	<b>21</b>			
	<b>TOTAAL</b>	<b>40</b>			
EKSAMENNOMMER					
EKSAMENNOMMER					3



VRAAG 3: ISOMETRIESE TEKENING

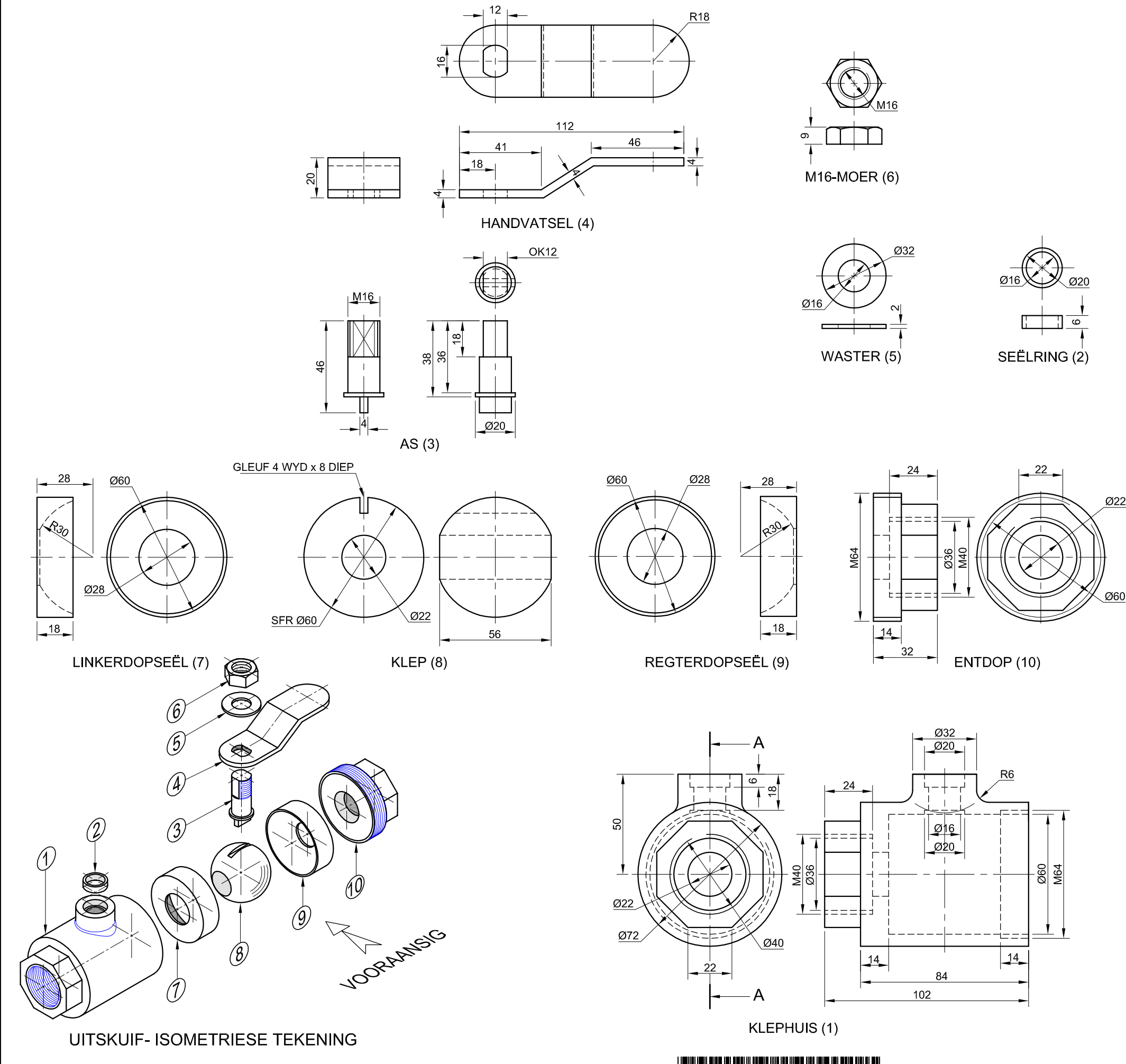
- Gegee:**
- Die vooraansig, bo aansig en regteraansig van 'n steunstuk met 'n reëlmatige vyfhoekige gat
  - Die posisie van punt A op die tekenvel
- Instruksies:**
- Gebruik skaal 1 : 1 en omskep die ortografiese aansigte van die steunstuk in 'n isometriese tekening.
- Maak A die laagste punt van die tekening.
  - Toon ALLE nodige konstruksies.
  - GEEN stensils mag gebruik word nie.
  - GEEN verborge besonderhede word verlang nie.

[37]



↓  
A

ASSESSERINGSKRITERIA					
1	HULPAANSIG + SIRKEL-VYFKANT + PLASING	12			
2	ONDERSTE GEDEELTE	15½			
3	BOONSTE GEDEELTE	9½			
TOTAAL		37			
EKSAMENNOMMER					
EKSAMENNOMMER					4



VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

- Gegee:**
- Die uitskuif- isometriese tekening van die onderdele van 'n afsluitklepsamestelling, wat die posisie van elke onderdeel relatief tot al die ander toon
  - Ortografiese aansigte van elke onderdeel van die afsluitklepsamestelling

- Instruksies:**
- 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 afsluitklepsamestelling:
    - 4.1 'n Deursnee-vooraansig** volgens snyvlak A-A, soos gesien vanuit die rigting van die pyl wat op die uitskuif-isometriese tekening getoon word. Die snyvlak, wat vertikaal deur die middel van die samestelling gaan, word op die linkeraansig van die klephuis (onderdeel 1) getoon.
    - 4.2 Die linkeraansig**
- ALLE tekene moet voldoen aan die riglyne vervat in die SABS 0111.

- LET WEL:**
- Toon DRIE vlakke van die moer in die vooraansig en ALLE nodige konstruksies.
  - GEEN verborge besonderhede word verlang nie. [93]

LYS VAN ONDERDELE		
ONDERDEEL	HOEEVEELHEID	MATERIAAL
1. KLEPHUIS	1	GIETYSER
2. SEËLRING	1	VESEL
3. AS	1	SAGTE STAAL
4. HANDVATSEL	1	STAAL
5. WASTER	1	SAGTE STAAL
6. M16-MOER	1	SAGTE STAAL
7. LINKERDOPSEËL	1	TEFLON
8. KLEP	1	STAAL
9. REGTERDOPSEËL	1	TEFLON
10. ENTDOP	1	SAGTE STAAL

**PRECISION**  
INGENIEURSWERKE

DYERSTRAAT 15  
OOS-LONDEN  
www.precision.co.za  
043 645 7820

AFSLUITKLEP		
ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.	ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS R2.	

5



ASSESSERINGSKRITERIA					
DEURSNEE-VOORAANSIG					
1	KLEPHUIS	10			
2	SEËL	2			
3	AS	6			
4	HANDVATSEL	5			
5	WASTER	2			
6	M16-MOER	5			
7	LINKERDOPSEËL	5			
8	KLEP	3			
9	REGTERDOPSEËL	4			
10	ENTDOP	7			
H	ARSERING	13			
SUBTOTAAL		62			
LINKERAANSIG					
1	HANDVATSEL	2½			
2	M16-MOER	4			
3	AS	3			
4	WASTER	1½			
5	KLEPHUIS	9			
SUBTOTAAL		20			
ALGEMEEN					
1	SETERLYNE	2			
3	SAMESTELLING	9			
SUBTOTAAL		11			
TOTAAL		93			
EKSAMENNOMMER					
EKSAMENNOMMER					6

