

# Soek jy 'n fantastiese tutor?

[www.teachme2.com/matriek](http://www.teachme2.com/matriek)





# basic education

Department:  
Basic Education  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2**

**NOVEMBER 2022**

**PUNTE: 100**

**TYD: 3 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.**

Stafieskode-plakker

## 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 potlood en instrumente voorberei 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 in SLEGS die BOONSTE LINKERKANTSTE HOEK vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is, of nie.
8. Tydsbestuur is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
9. Drukskryf jou eksamennummer in die blokkie op elke bladsy voorsien.
10. Enige besonderhede of afmetings wat nie gegee is nie, moet in goeie verhouding veronderstel word.

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK															
VRAAG	PUNT BEHAAL			$\frac{1}{2}$	TEKEN	GEMODEREER			$\frac{1}{2}$	TEKEN	HERNASIEN			$\frac{1}{2}$	TEKEN
1															
2															
3															
4															
TOTAAL															
	2	0	0			2	0	0			2	0	0		

FINALE VERWERKTE PUNT

NAGESIEN DEUR

100

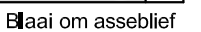
**VOLTOOI DIE VOLGENDE:**

SENTRUMNOMMER

SENTRUMNOMMER

EKSAMENNOMMER

EKSAMENNOMMER





- Teken, volgens skaal 1:1 die gegewe skematiese tekening van die meganisme.
- Bepaal die lokusse wat deur punt D en punt E vir EEN volledige omwenteling van kruk OA gegenereer word.
- Toon ALLE konstruksies. [25]

ASSESSERINGSKRITERIA 2.2				
1	GRAFIEKONSTRUKSIE	5		
2	PUNTE + KURWE	6		
3	BYSKRIFTE	1		
PENALISERING (-)				
<b>SUBTOTAAL 2.2</b>		12		
<b>SUBTOTAAL 2.1</b>		<b>25</b>		
<b>TOTAAL</b>		<b>37</b>		

- Teken vanaf punt P met 'n rotasieskaal van  $10\text{ mm} = 30^\circ$  en 'n verplasing skaal van  $1 : 1$ , die volledige verplasing-diagram vir die vereiste beweging.
- Benoem die verplasing-grafiek en dui die rotasieskaal aan.
- Toon ALLE konstruksies. [12]

EKSAMENNNOMMER	
EKSAMENNNOMMER	3



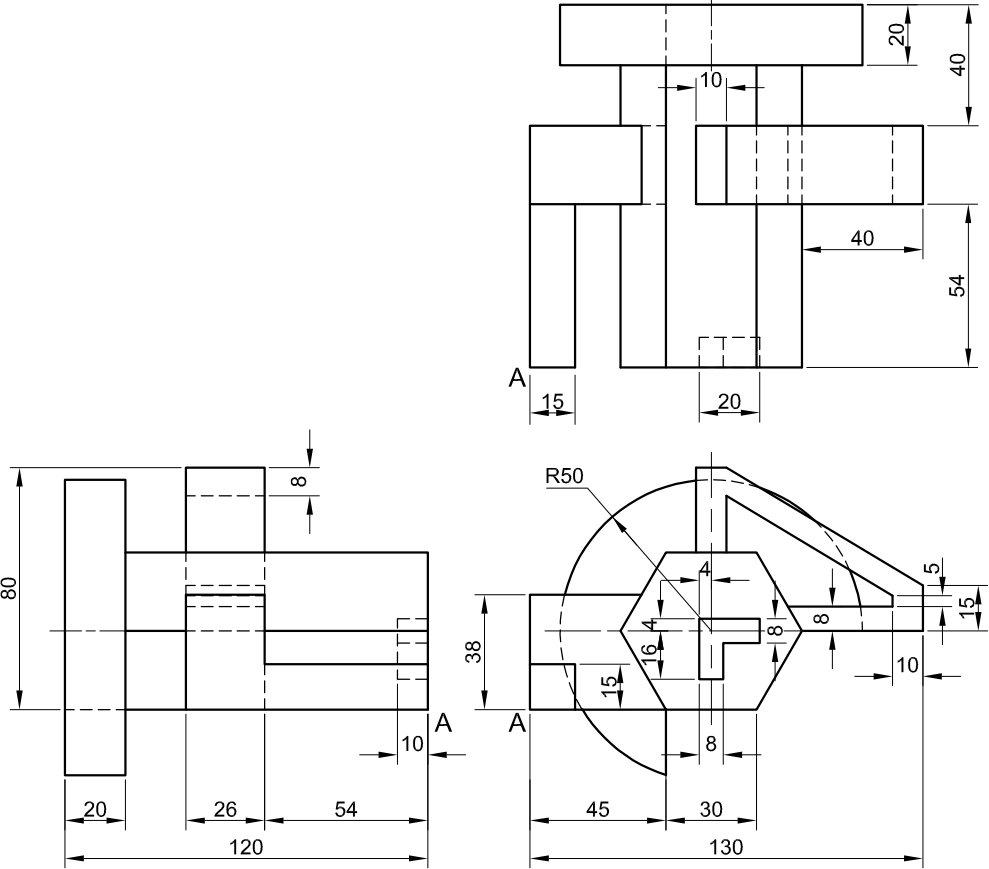
VRAAG 3: ISOMETRIESE TEKENING

- Gegee:**
- Die vooraansig, bo aansig en linkeraansig van 'n gereedskapstuk
  - Die posisie van punt A op die tekenvel

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

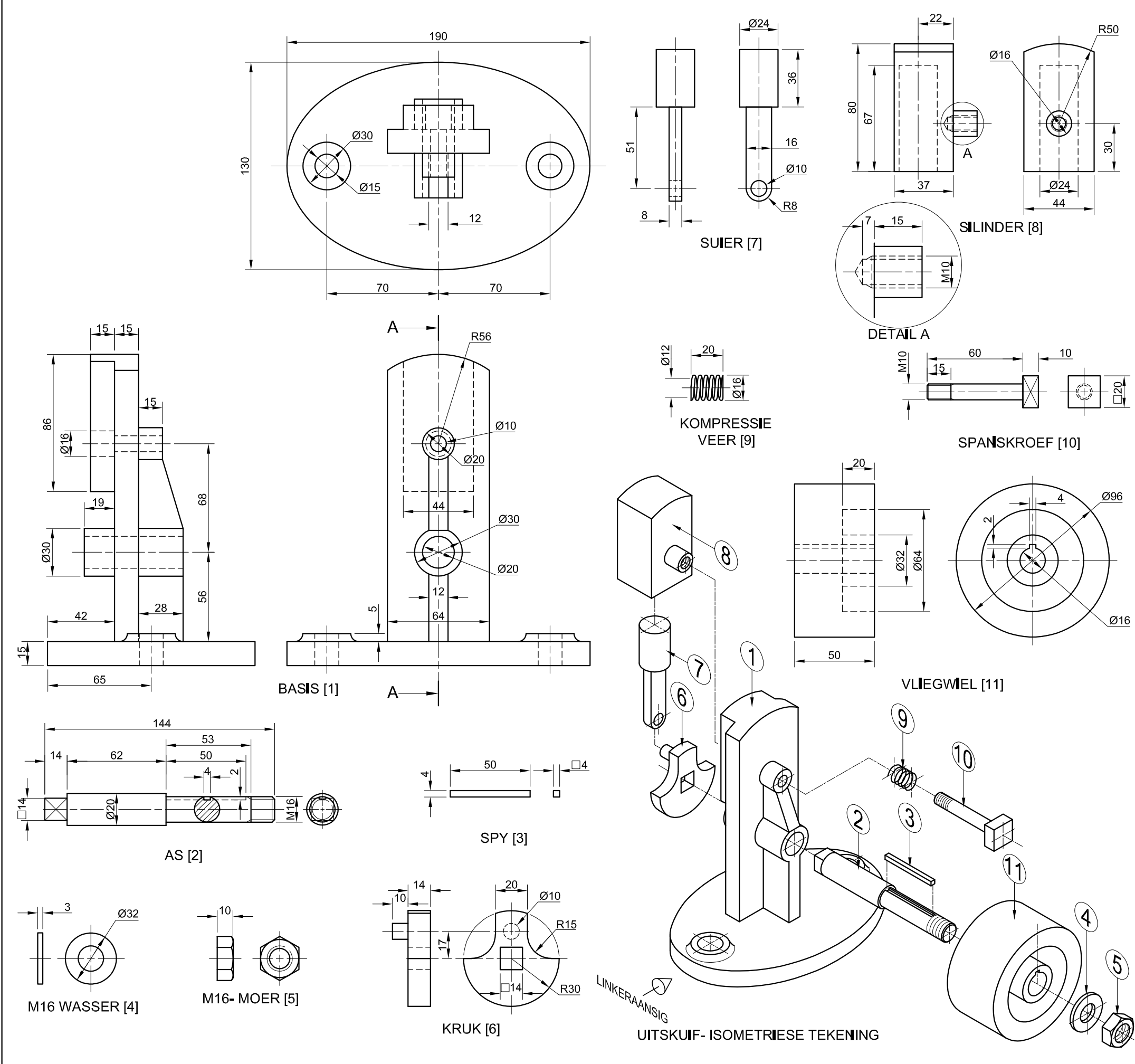
- Gebruik A as die beginpunt en laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang NIE.

[40]



↓  
A

ASSESSERINGSKRITERIA				
1	PLASING + HULPAANSIG	2		
2	ROMP	20		
3	HANDVATSEL	9 1/2		
4	SIRKELS + KONSTR. + SL	8 1/2		
PENALISERING (-)				
TOTAAL		40		
EKSAMENNOMMER				
EKSAMENNOMMER				4



**VRAAG 4: SAAMGESTELDE TEKENING**

**Gegee:**

- Die uitskui- isometriese tekening van die onderdele van die waggelenjin- samestelling wat die posisie van elke onderdeel relatief tot al die ander toon
- Ortografiese aansigte van elke onderdeel van die waggelenjin-samestelling

**Instruksies:**

- Beantwoord die vraag op bladsy 6.
- Teken volgens skaal 1 : 1 en in derdehoekse ortografiese projeksie, die die volgende aansigte van die saamgestelde onderdele van die waggelenjin-samestelling:
  - 4.1 SLEGS die linkerhelfte van die vooraansig deur die konvensie van simetrie toe te pas.
  - 4.2 'n Deursnee linkeraansig op snyvlak A-A, soos gesien vanuit die rigting van die pyl op die uitskui- isometriese tekening. Die snyvlak word op die vooraansig van die basis (onderdeel 1) aangetoon.

**LET WEL:**

- Beplanning is noodsaaklik.
- Die tekening moet aan die SANS 10111-riiglyne voldoen.
- Die suier (onderdeel 7) moet in die hoogste posisie geteken word.
- Toon DRIE vlakke van die M16-moer (onderdeel 5) op die deursnee aansig.
- Die kompressie veer (onderdeel 9) moet volgens die konvensionele voorstelling, by volle verlenging van 20 mm geteken word.
- GEEN verborge besonderhede word verlang nie. [93]

LYS VAN ONDERDELE			
ONDERDEEL		HOEEVEELHEID	MATERIAAL
1	BASIS	1	GIE TYSTER
2	AS	1	SAGTE STAAL
3	SPY	1	SPYSTAAL
4	M16 WASSER	1	SAGTE STAAL
5	M16- MOER	1	SAGTE STAAL
6	KRUK	1	GIE TYSTER
7	SUIER	1	SAGTE STAAL
8	SILINDER	1	GIE TYSTER
9	KOMPRESSIE VEER	1	VEERSTAAL
10	SPANSKROEF	1	SAGTE STAAL
11	VLEIOWIEL	1	GIE TYSTER

**STOOMPUNK**  
INGENIEERSWERKE BK

WATTSTRAAT 7  
INDUSTRIA  
[www.stoomp.co.za](http://www.stoomp.co.za)  
012 345 6789

**WAGGELENJIN-SAMESTELLING**

ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.

5



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

ASSESSERINGSKRITERIA					
VOORAANSIG					
		MOONTLIK	BEHAAL	TEKEN	GEMODEREER
1	BASIS	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			
2	SPANSKROEF	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			
3	VLEGGWIEL	1			
4	MOER + WASSER	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			
5	AANDUIDING VAN SIMMETRIE	2			
SUBTOTAAL		14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			
DEURSNEE LINKERAANSIG					
1	BASIS	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			
2	SILINDER	10			
3	SUIER	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			
4	SPANSKROEF	8			
5	KOMPRESSIE VEER	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			
6	KRUK	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			
7	AS + SPY + WASSER + MOER	15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			
8	VLEGGWIEL	7			
SUBTOTAAL		66 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			
ALGEMEEN					
1	SENTERLYNIE	2			
2	SAMESTELLING	10			
SUBTOTAAL		12			
TOTAAL		93			
PENALISERING (-)					
GROOTTOTAAL					
EKSAMENNOMMER					
EKSAMENNOMMER					6