



# education

Department of  
Education  
FREE STATE PROVINCE

**PROVINSIALE VRAESTEL**

**GRAAD 12**

**INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP  
VRAESTEL 2**

**JUNIE 2019**

PUNTE: 100  
TYD: 3 UUR

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

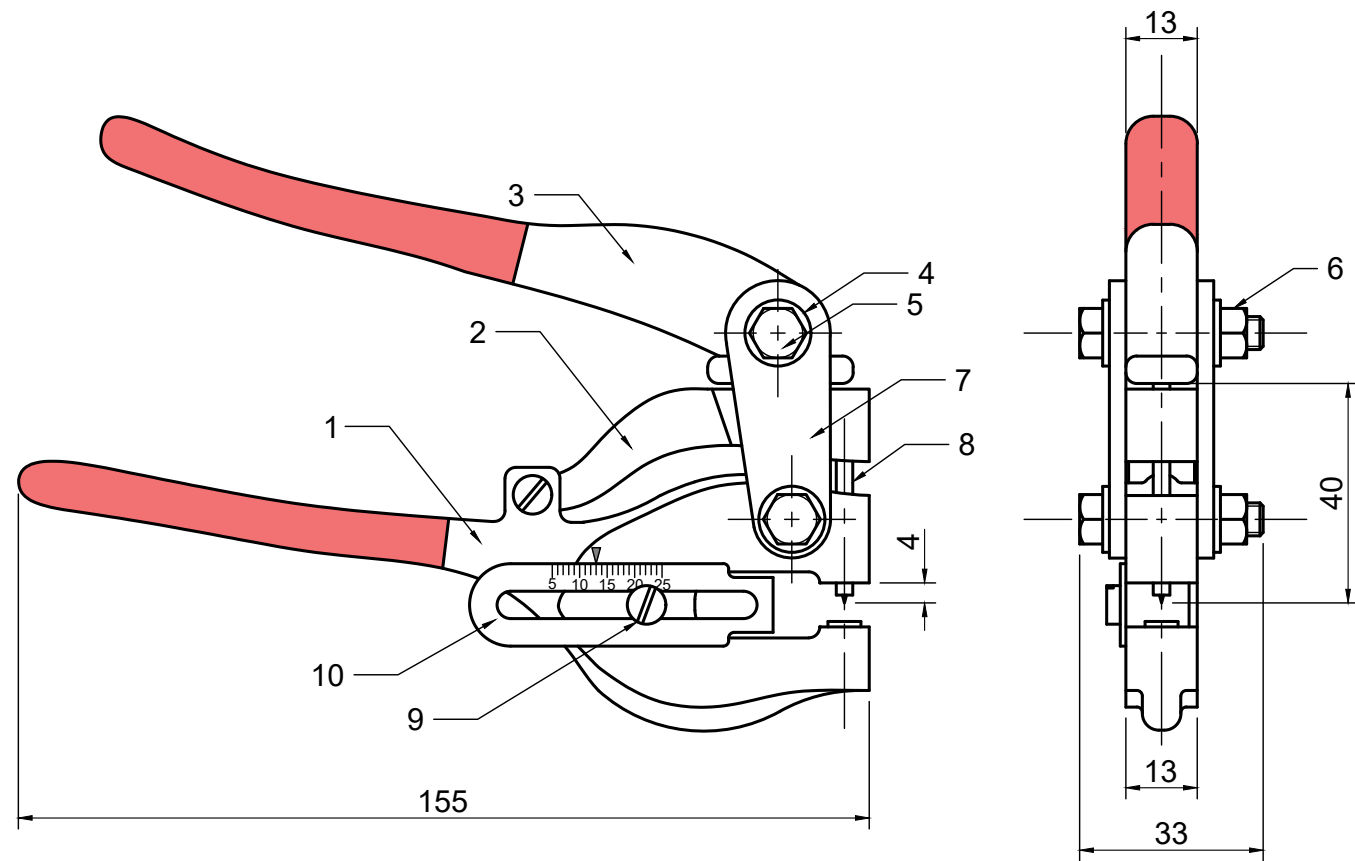
## INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. ALLE tekeninge is in derdehoekse ortografiese projeksie, tensy anders aangedui.
4. ALLE tekeninge moet volgens skaal 1:1 geteken word, tensy anders aangedui.
5. AL die vrae, moet soos voorgeskryf, op die DIAGRAMVELLE beantwoord word.
6. AL die bladsye moet weer in nommervolgorde vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is, of nie.
7. Tydsbeplanning is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
8. Drukskryf jou naam en van asook die graad in die spasie wat voorsien is op elke bladsy.
9. ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.
10. ALLE nodige konstruksie- en projeksielyne moet getoon word.
11. Beplan elke tekening noukeurig vanaf die beginposisie wat op die diagramvelle aangedui is.
12. Enige besonderhede of afmetings wat nie gegee is nie, moet in goeie verhouding beraam word.

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK								
VRAAG	PUNTE BEHAAL			½	GEMODEREER			½
1								
2								
3								
4								
TOTAAL								
	1	6	0		1	0	0	

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

NAAM & VAN	<b>MEMORANDUM</b>	GRAAD	<b>12</b>	<b>1</b>
------------	-------------------	-------	-----------	----------



AANSIG 1

AANSIG 2

**VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)**

**Gegee:**

Die vooraansig en regteraansig in derdehoekse ortografiese projeksie met 'n titelblok en 'n tabel met vrae.

**Instruksies:**

Skryf die korrekte antwoorde netjies in drukskrif met 'n potlood in die ooreenstemmende antwoordkolom. Al die vrae verwys na die gegewe tekening en titelblok op diagramvel 1. **[16]**

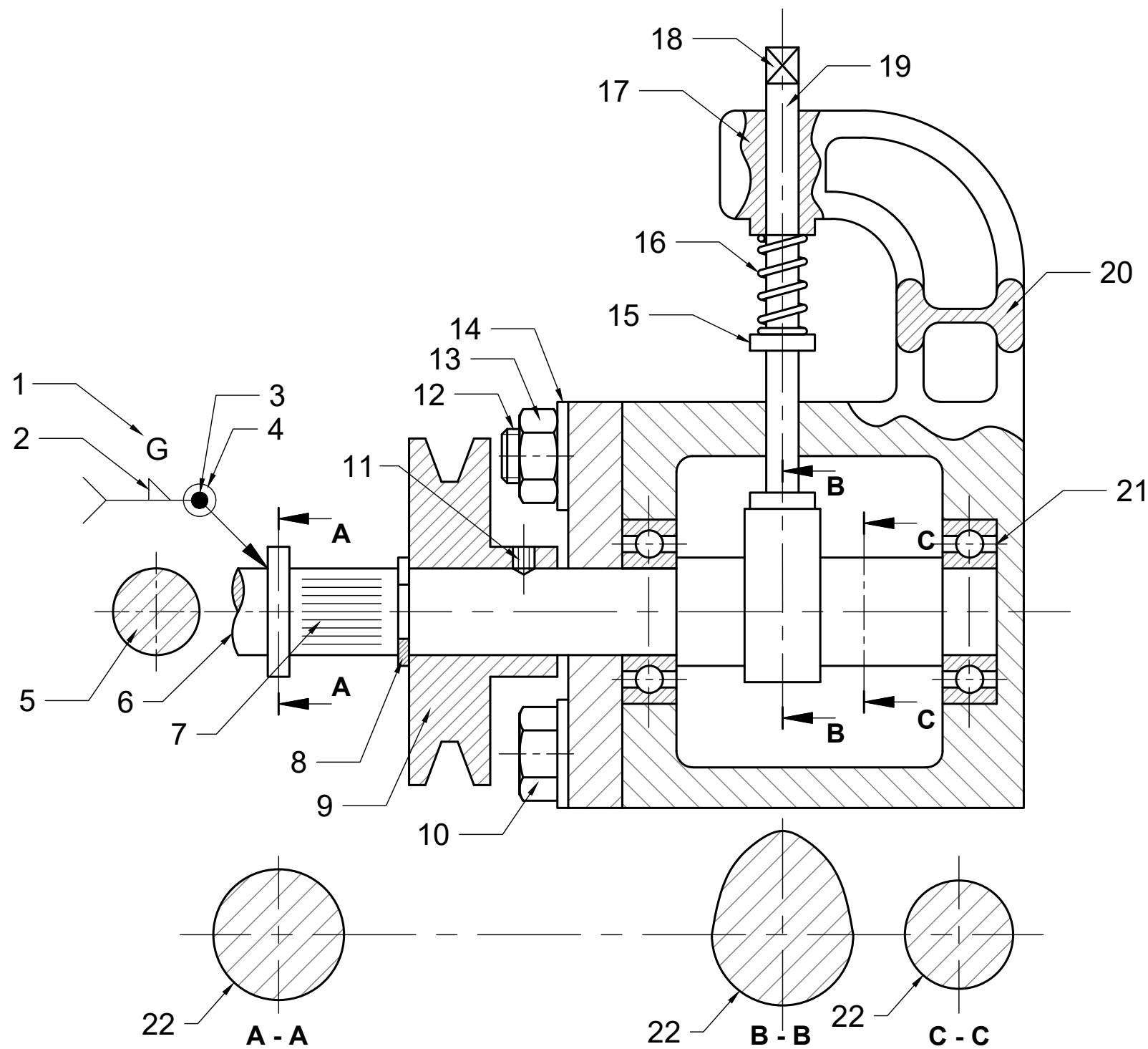
VRAE		ANTWOORDE		
1	Op watter datum is die tekening goedgekeur?	2019/03/01	1	
2	Wat is die vervaardigingsmaatskappy se naam?	Ntima Ingenieurswerke	1	
3	Watter afwerking word op die metaal van die enkelgatpons verlang?	Galvanisering	1	
4	Wat is die tekening se lêernaam?	ZAP 13-PQR-350	1	
5	Hoeveel toestelle moet vervaardig word?	300	1	
6	Wat sal aansig 1 genoem word?	Vooraansig	1	
7	Watter grootte bout en moer moet gebruik word om die hegplate te heg?	M6	1	
8	Wat is die dikte van die waster wat gebruik is?	1.2 mm	1	
9	Benoem die afwerking op die hadvatsels?	Geen-glip rubber / rubber	1	
10	Wat is die rede vir die afwerking?	Vir beter greep / voorkom glip	1	
11	Op watter afstand is die diepte-indikator gestel?	8mm	1	
12	Hoeveel plat stelskroewe moet per onderdeel geheg word?	2	1	
13	Wat is die diameter van die gate wat gepons sal word deur die ponspen?	3 mm	1	
14	Wat is die totele lengte van die ponspen?	40 mm	1	
15	Wie het die tekening goedgekeur?	EK MPAPA	1	
16	Uit hoeveel onderdele bestaan die volledig saamgestelde enkelgatpons?	17	1	
<b>TOTAAL</b>			<b>16</b>	

PARTELYS		
ITEM	BESKRYWING	TOTAAL
1	PONS KAAK	1
2	KLAMP	1
3	KLAMP HANDVATSEL	1
4	WASTER	4
5	M6 BOUT	2
6	M6 MOER	2
7	HEGPLAAT	2
8	Ø 3mm PONSPEN	1
9	STELSKROEF	2
10	DIEPTE-INDIKATOR	1

ALGEMENE INLIGTING	GEEN-GLIP RUBBERBEDEKING OP HANDVATSELS
LÊER NAAM: ZAP 13-PQR-350	MATERIAAL: PLOUTER
TEKENING NOMMER: 14	METAALAFWERKING: GALVANISEER
JVDB KONTRAKTEURS JANDIRKSTRAAT 17 DURBAN	TEKENING PROGRAM: AUTOCAD 2017
	ONGESPESIFIESEERDE RADIUSSE IS R3.
<b>NTIMA INGENIEURSWERKE</b>	
TITEL:	<b>ENKELGATPONS</b>

ALLE AFMETINGS IS IN MILIMETERS	
GETEKEN DEUR M MAHLATSI	2018/05/15
NAGESIEN: L MOLOI	2018/09/25
GOEDGEKEUR: EK MPAPA	2019/03/01
P Othole street 55 Sasolburg 1039 www.weich.co.za. Tel No : 089 000 2598	Vervaardig 300 toestelle

DIAGRAMVEL 1	INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP	JUNIE 2019 - VRAESTEL 2	NAAM & VAN	<b>MEMORANDUM</b>	GRAAD	<b>12</b>	<b>2</b>
--------------	-------------------------------	-------------------------	------------	-------------------	-------	-----------	----------



**VRAAG 2: SANS 10111 SIMBOLE**

**Gegee:**

'n Vooraansig van 'n nokaandrywing en 'n tabel met vrae.

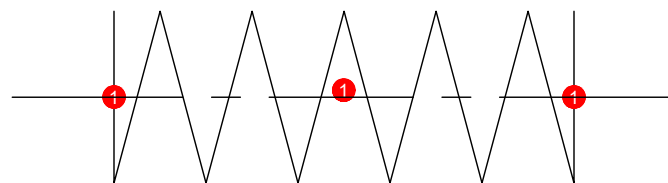
**Instruksies:**

Voltooi die tabel deur die nommer in te vul by die eienskap wat die onderdeel die beste beskryf. [24]

VRAE		ANTWOORDE		
1	Sweis reg rondom	4	1	
2	Katrol	9	1	
3	Grypskroef	11	1	
4	Gebruik hoekslyp masjienering	1	1	
5	Bout	10	1	
6	Verwyderde snit	5	1	
7	Waster	14	1	
8	Tapend	12	1	
9	Sweiswerk geskied op die perseel	3	1	
10	Fillet sweis aan die ander kant	2	1	
11	Parallel karteling	7	1	
12	Wentelsnit	20	1	
13	Onderbroke aansig - S-breuk	6	1	
14	Verdikking (skouer) op 'n as	15	1	
15	'n Borgring (Klemveer)	8	1	
16	Moer	13	1	
17	Opeenvolgende snit	22	1	
18	Gedeeltelike snit	17	1	
19	Stang	19	1	
20	Vierkant op as	18	1	
21	Teken in die spase voorsien, in vryhand, die konvensionele simbool van 'n drukveer.	2		
22	Teken in die spase voorsien, in vryhand, die konvensionele simbool van 'n koellaer.	2		
<b>TOTAAL</b>		<b>24</b>		

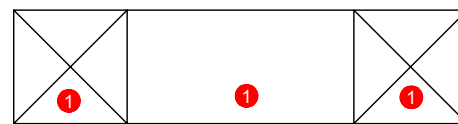
**ANTWOORD 21**

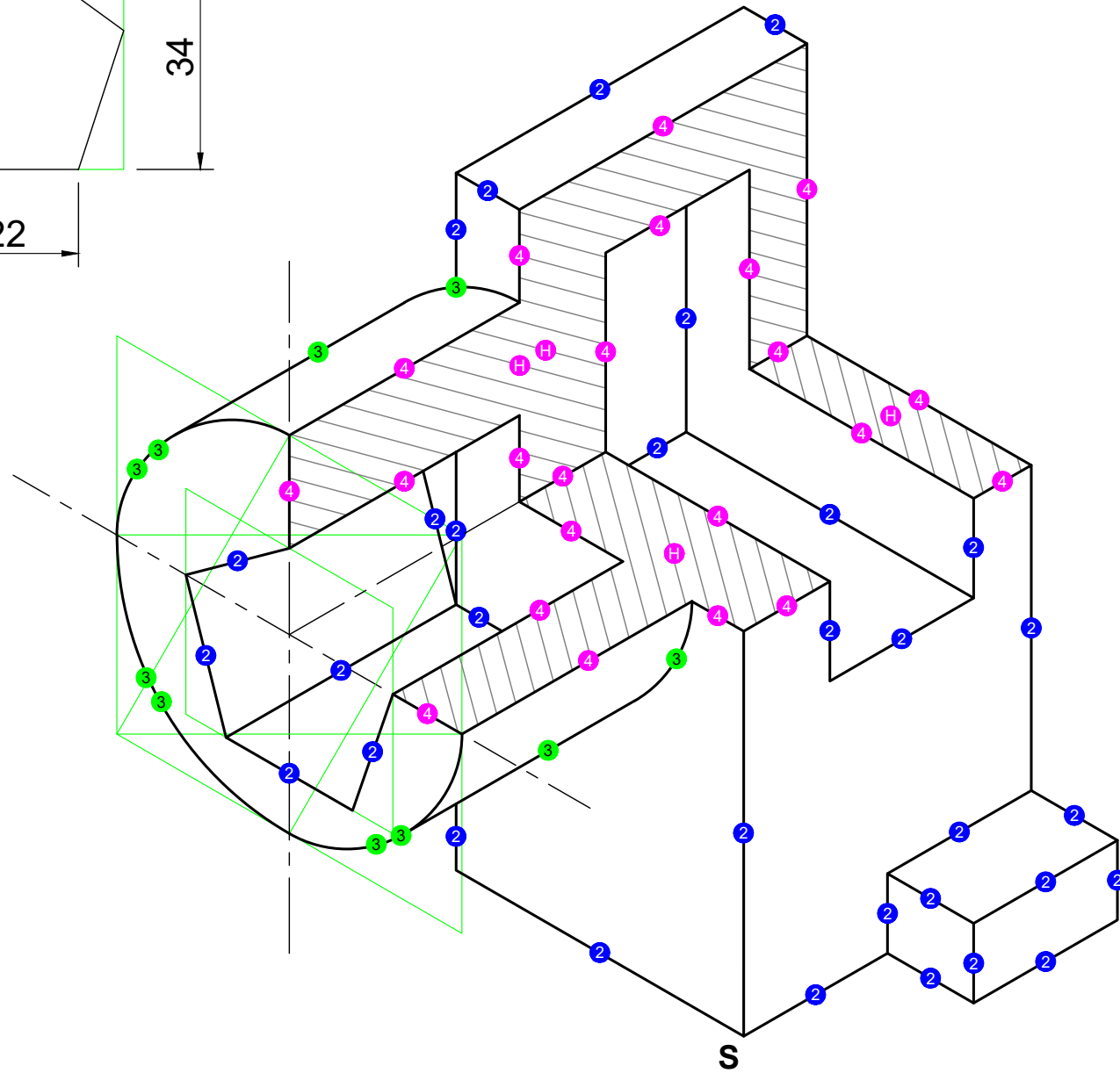
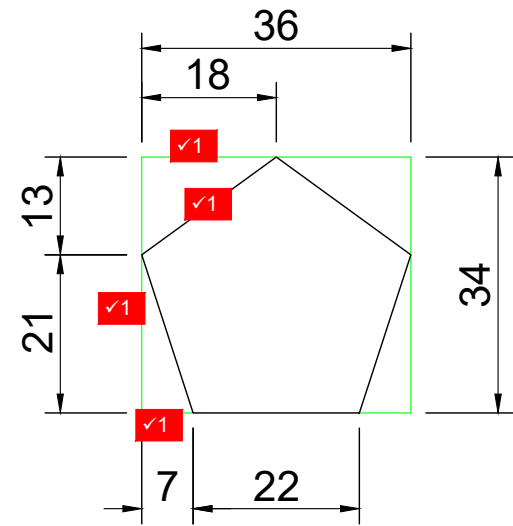
① VRYHAND



**ANTWOORD 22**

① VRYHAND





**VRAAG 3: ISOMETRIES**

**Gegee:**

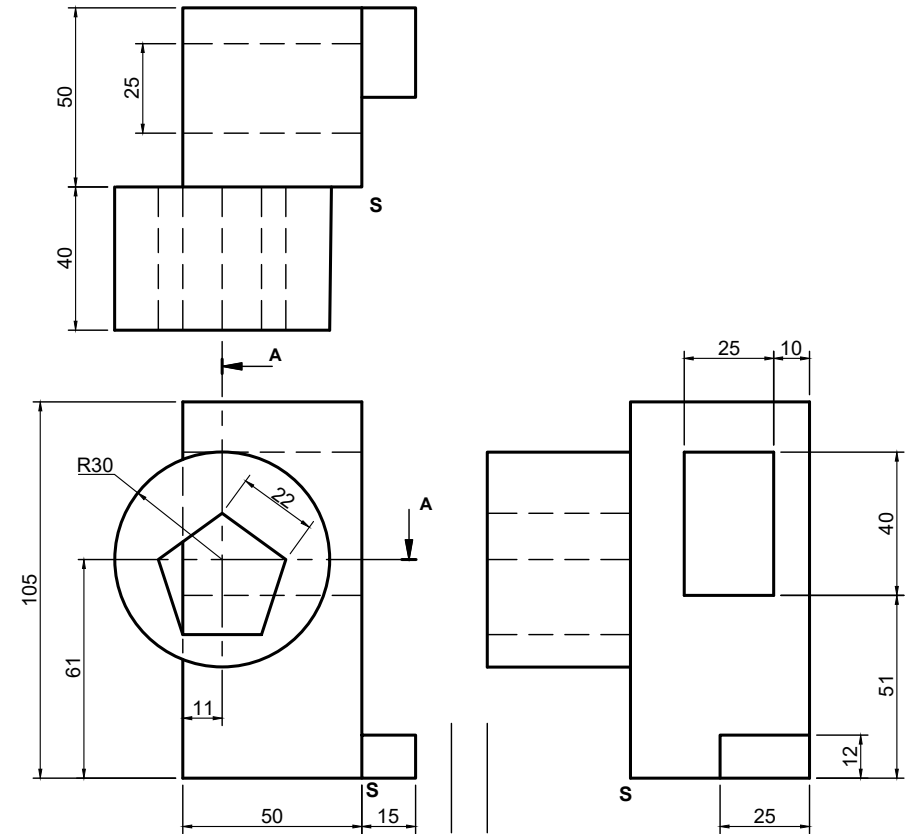
Die vooraansig, bo-aansig en regteraansig van 'n gietstuk.  
Die posisie van punt S op diagramvel 3 (bladsy 4).

**Instruksies:**

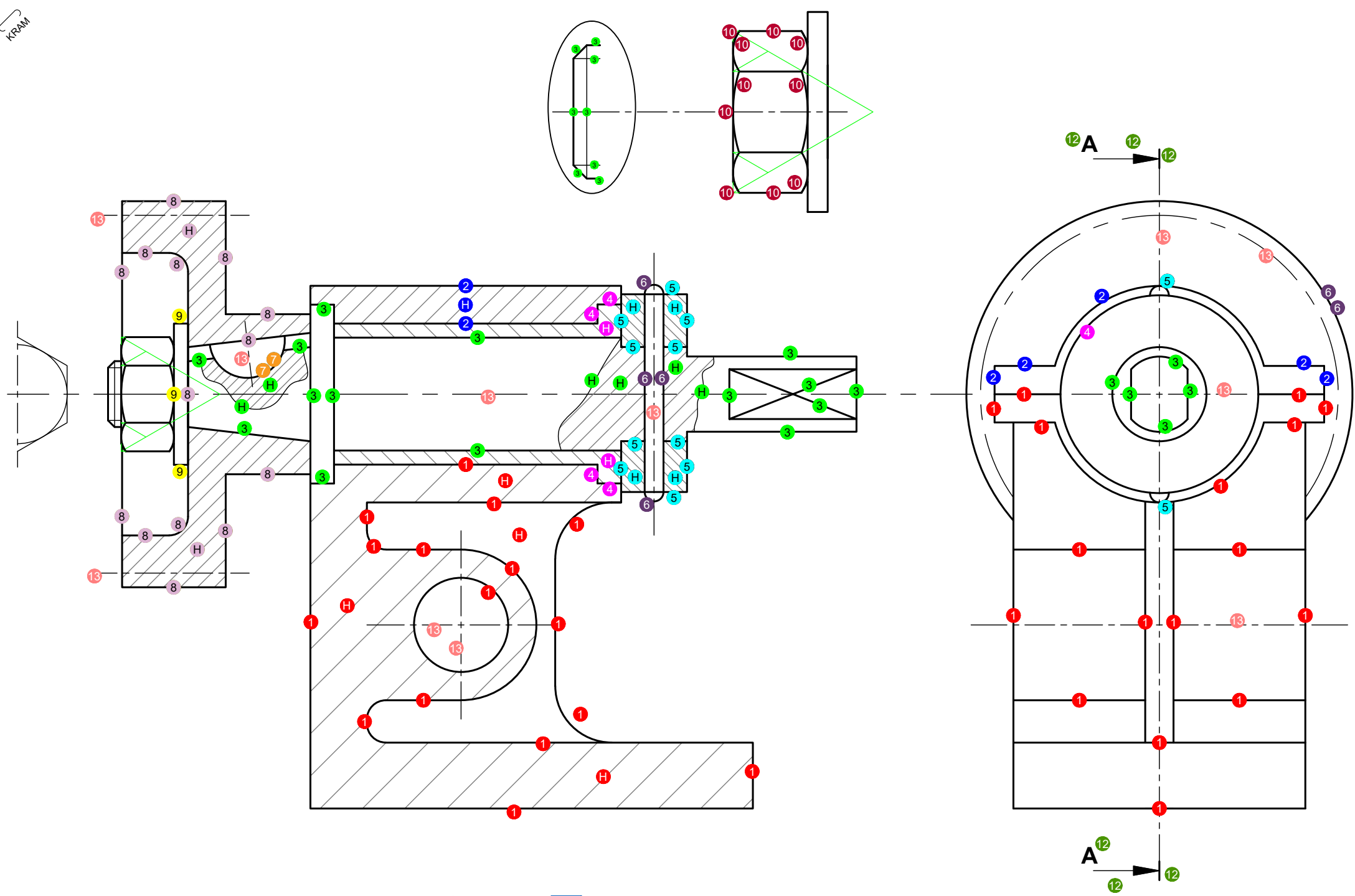
Gebruik 'n skaal van 1:1 en omskep die ortografiese aansigte van die gietstuk in 'n deursnee-isometriese tekening volgens snyvlak A-A.

- Maak S die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE nodige konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang nie.

[38]



VIR AMPTELIKE GEBRUIK		Maks	Punt	ASSESSERINGSKRITERA		
Verkeerde plasing	-1			1	HULPAANSIG	4
Arsering spasieëring verkeerd	-1			2	ISO & NIE-ISO LYNE ( $\frac{32}{2}$ )	16
Arseringhoek verkeerd	-1			3	ISOMETRIESE SIRKEL ( $\frac{10}{2}$ )	5
				4	SNITLYNE EN ARSERING ( $\frac{26}{2}$ )	13
				5	PENALISERINGS	
PENALISERING TOTAAL				TOTAAL		
						38



DEURSNEE ✓11  
VOORAANSIG OP AA

ASSESSERINGSKRITERA			
DEURSNEE VOORAANSIG			
1	STEUNPLAAT ( $\frac{20}{2}$ )	10	
2	LAERKAP ( $\frac{3}{2}$ )	1.5	
3	SPIL ( $\frac{29}{2}$ )	14.5	
4	BUS ( $\frac{6}{2}$ )	3	
5	KRAAG ( $\frac{14}{2}$ )	7	
6	PEN ( $\frac{4}{2}$ )	2	
7	SPY ( $\frac{2}{2}$ )	1	
8	REGUITTANDRAT ( $\frac{16}{2}$ )	8	
9	WASTER ( $\frac{3}{2}$ )	1.5	
10	M14 MOER ( $\frac{10}{2}$ )	5	
SUBTOTAAL 1		53.5	
REGTERAANSIG			
1	STEUNPLAAT ( $\frac{17}{2}$ )	8.5	
2	LAERKAP ( $\frac{5}{2}$ )	2.5	
3	SPIL ( $\frac{5}{2}$ )	2.5	
4	KRAAG ( $\frac{1}{2}$ )	0.5	
5	PEN ( $\frac{2}{2}$ )	1	
6	REGUITTANDRAT ( $\frac{2}{2}$ )	1	
SUBTOTAAL 2		16	
TEGNIESE VERSORGING			
1	TITEL & SKAAL	2	
2	PROJEKSIESIMBOOL	3	
3	BENOEM SNYVLAK	1	
4	SNITLYN ( $\frac{6}{2}$ )	3	
5	HARTLYNE	3.5	
SUBTOTAAL 3		12.5	
PENALISERINGS			
GROOTTOTAAL		82	

		HARTLYNE		VIR AMPTELIKE GEBRUIK		Maks	Punt
TITEL & SKAAL	PROJEKSIE-SIMBOOL	REGUITTANDRAT VOORAANSIG ( $\frac{2}{2}$ )	1	Verkeerde ortografiese projeksie	-1		
<span style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px;">✓11</span> RAT SUB-SAMESTELLING <span style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px;">✓11</span> SKAAL 1:1		REGUITTANDRAT REGTERAANSIG ( $\frac{1}{2}$ )	0.5	Verkeerde skaal	-1		
		0 HARTLYNE (0)	2	Verkeerde arsering	-1		
		0 - 4 HARTLYNE (MAKS 1 PUNT)		Onderdele nie saamgestel	-1		
		5 - 8 HARTLYNE (MAKS 2 PUNTE)		PENALISERING TOTAAL (-)			