higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T580**(A)**(M22)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

INGENIEURSTEKENE N2

(8090272)

22 Maart 2018 (X-Vraestel)
09:00–13:00

VEREISTES: EEN A2-tekenblad

Sakrekenaars en tekeninstrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
INGENIEURSTEKENE N2
TYD: 4 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. ALLE tekeninge moet netjies met tekeninstrumente gedoen word, tensy anders gespesifiseer.
5. ALLE tekeninge moet aan die jongste SANS-praktykkode voldoen.
6. 'n 15 mm-raam moet aan albei kante van die tekenpapier getrek word.
7. Ongespesifiseerde radiusse moet R3 wees.
8. Kandidate mag slegs hul eie tekeninstrumente gebruik.
9. Skryf netjies en leesbaar.
10. Alle tekeninge en skriftelike werk, insluitend kandidaatinligting, moet met potlood gedoen word.
11. Gebruik ALBEI kante van die tekenblad.
12. 'n Gebalanseerde uitleg is baie belangrik en kandidate sal vir swak beplanning gepenaliseer word.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: DRADE, AFKORTINGS, SWEISWERK

LET WEL: Hierdie vraag moet direk op die **TEKENBLAD** beantwoord word, en **NIE** in 'n afsonderlike antwoordboek nie.

1.1 Gee die afmetings vir elk van die volgende boutkoppe en moere:

1.1.1 Seskantkop- of vierkantkopbout of -moer

1.1.2 Hoogte van boutkop

1.1.3 Hoogte van moer

1.1.4 Draad

1.1.5 Draad voor moer

1.1.6 Draad ná moer

(6 × 1) (6)

1.2 Gee die afkortings vir elk van die volgende:

1.2.1 Steeksirkelmiddellyn/steeksirkeldiameter

1.2.2 Hartlyn/middellyn

1.2.3 Binnemiddellyn/binnediameter

(3 × 1) (3)

1.3 Verduidelik die term *sweis rondom*. (3)

1.4 Noem VYF tipiese sweislaste wat vir plaatmetaal en ligte laste gebruik word. (5)

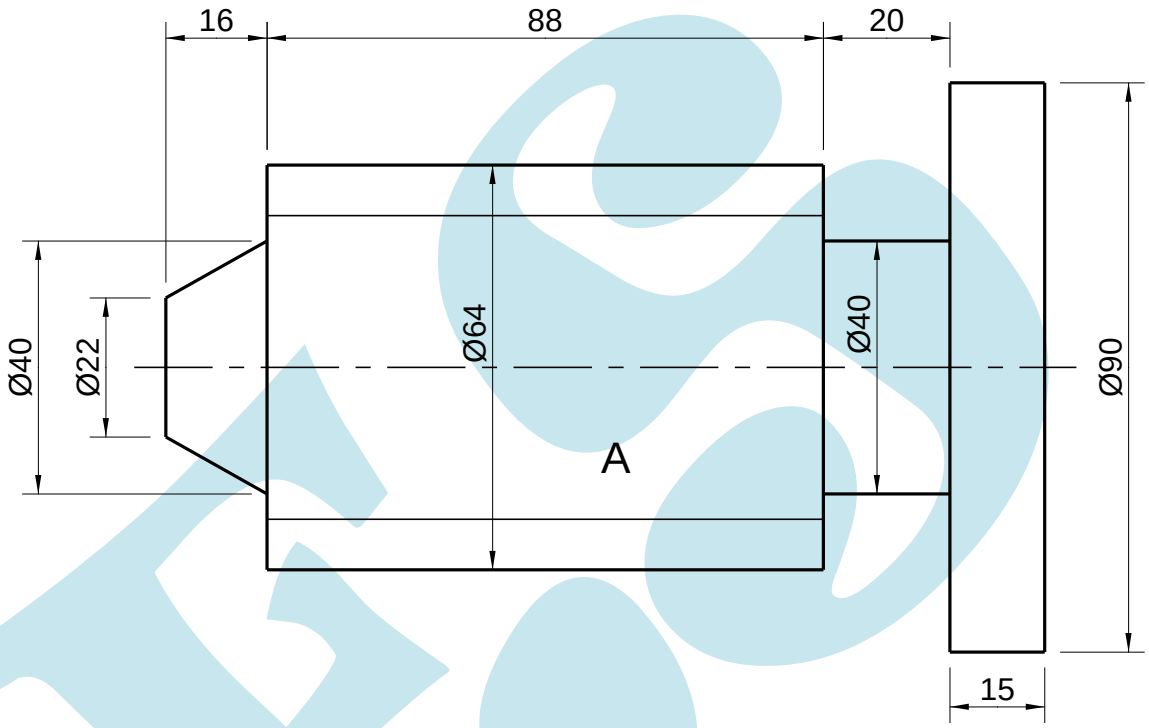
[17]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 2: SKROEFDRADE

FIGUUR 1 dui 'n gemasjineerde as met 'n ronde skouer op een punt aan.

Teken volgens skaal 1 : 1 die gegewe aansig. Deel A moet voorsien word van 'n regterhandse haakse eksterne skroefdraad wat 'n helling van 16 mm het.



FIGUUR 1 **[12]**

VRAAG 3: EERSTEHOEKSE ORTOGRAFIESE PROJEKSIE

FIGUUR 2 dui 'n voor- en linkeraansig van 'n askloukop in eerstehoekse ortografiese projeksie aan. Die as word met 'n M20-moer en waster aan die kloukop vasgemaak. Die as is in posisie, maar die borgmoer en waster is weggelaat.

Teken volgens skaal 1 : 1 die volgende aansigte:

3.1 'n Volsnit-vooraansig met die borgmoer en waster in posisie. (13)

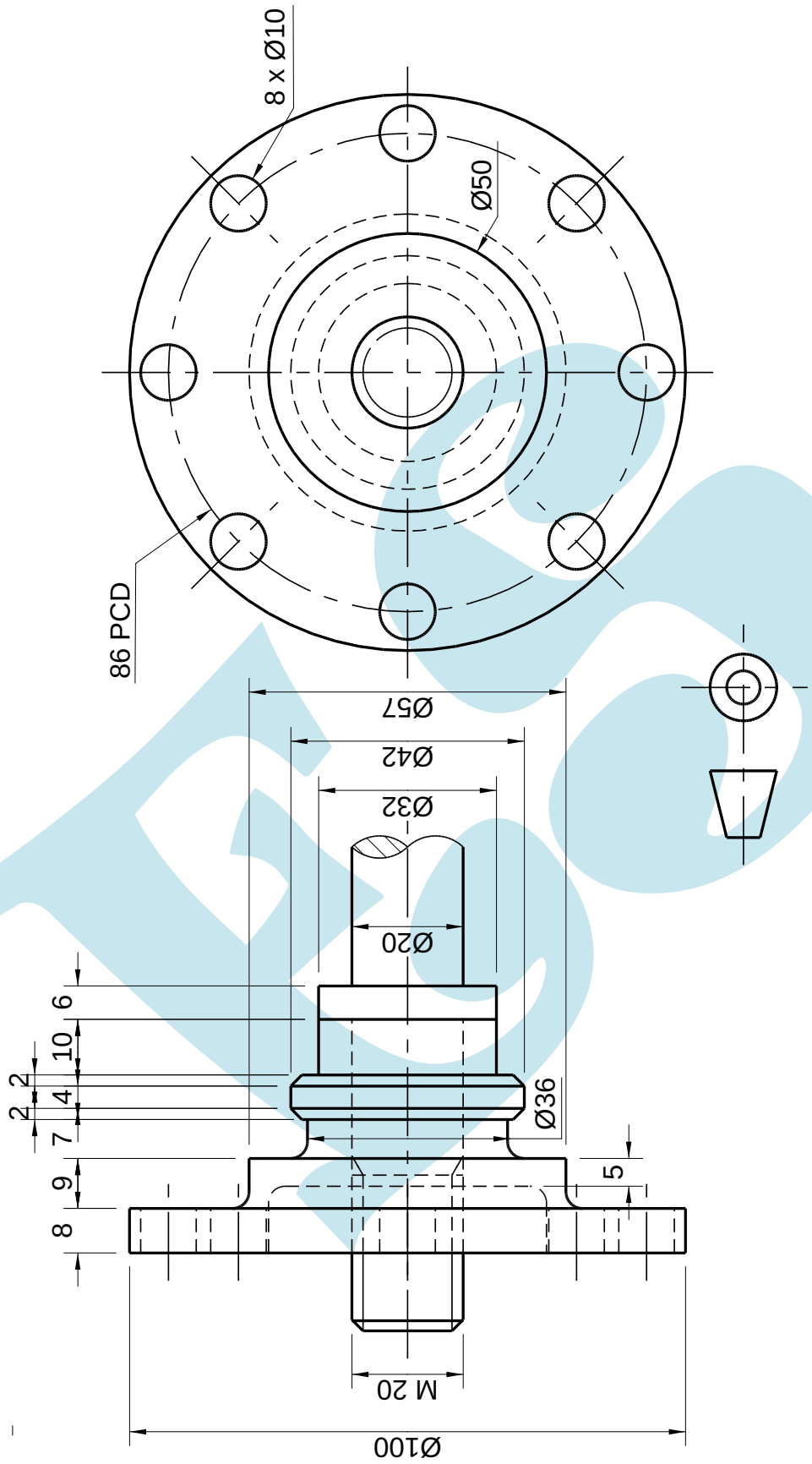
3.2 'n Buitelinkeraansig met die borgmoer en waster in posisie. (8)

3.3 Drukskryf die volgende titel en skaal in die middel onder die uitleg:

ASKLOUKOP
SKAAL 1 : 1 (2)

3.4 Voeg die eerstehoekse ortografiese projeksiesimbool onder die titel en skaal in. (1)

3.5 Uitleg en netheid (1)



FIGUUR 2

[25]

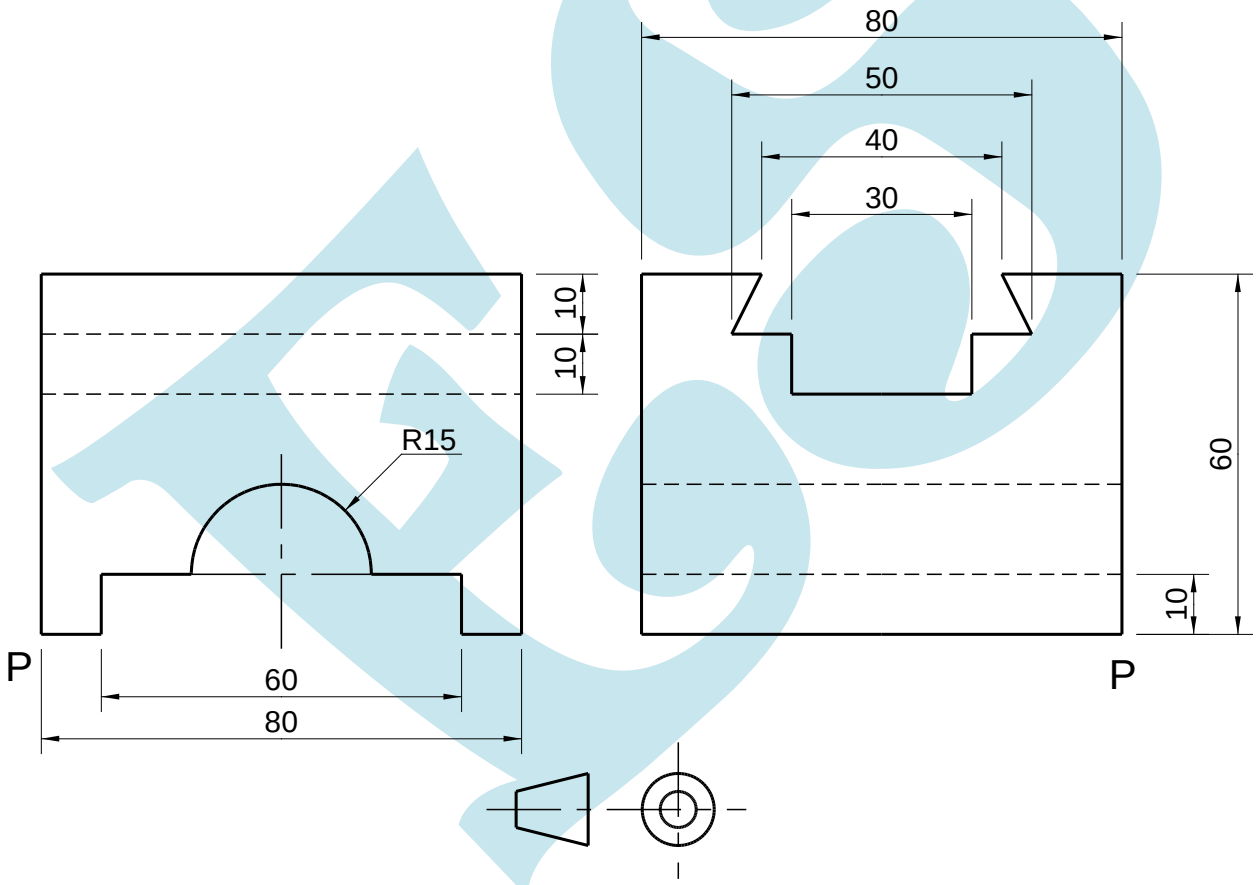
VRAAG 4: ISOMETRIES

FIGUUR 3 gee TWEE aansigte van 'n gietstuk wat in eerstehoekse ortografiese projeksie geteken is.

MOENIE die gegewe aansigte teken nie, maar teken volgens skaal 1 : 1 'n isometriese aansig van die klamp.

Punt P moet die laagste punt wees.

GEEN versteekte besonderhede word benodig nie.



FIGUUR 3 **[14]**

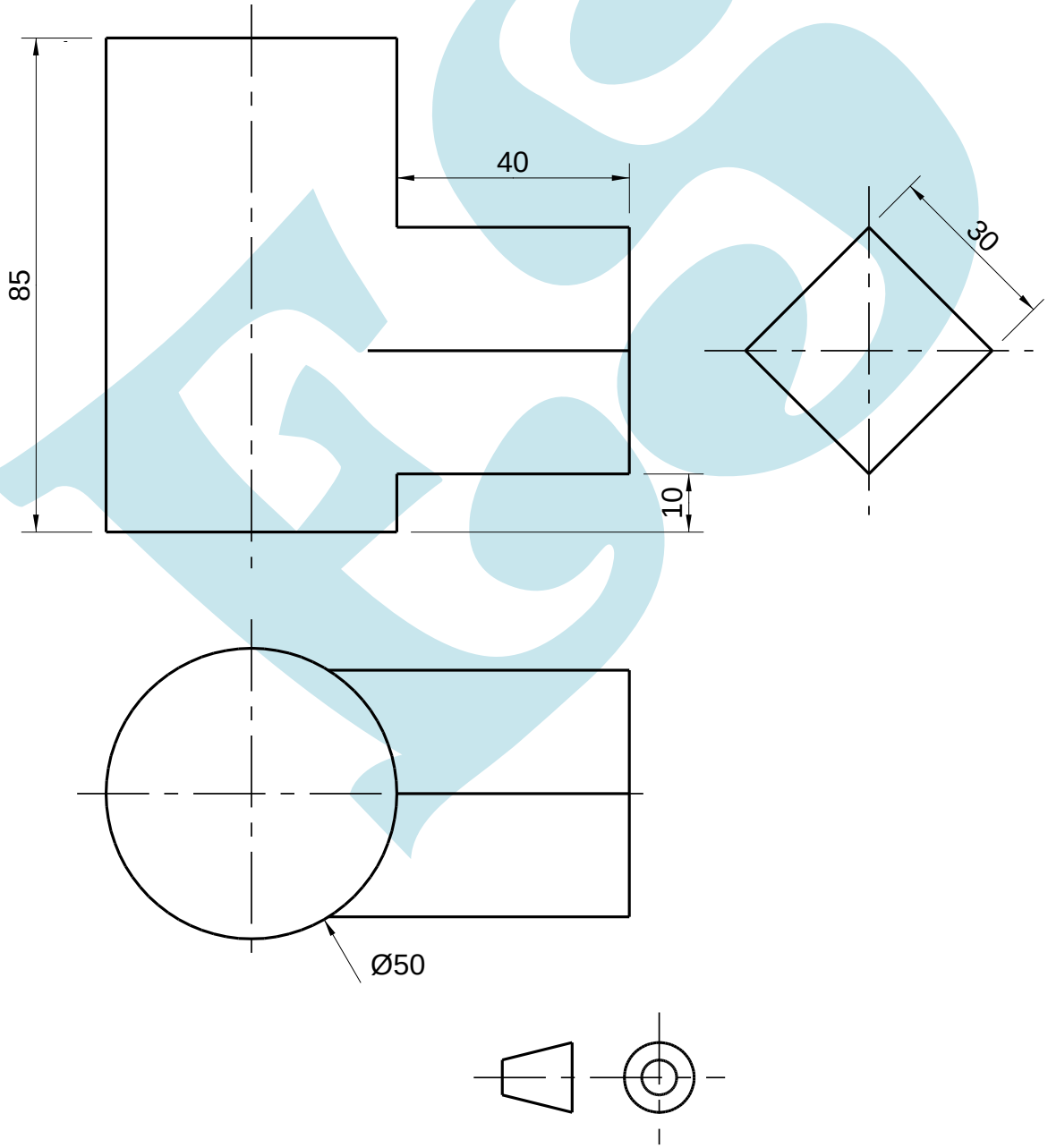
VRAAG 5: INTERPENETRASIE

FIGUUR 4 wys die voor- en boaansigte van 'n silinder en 'n vierkantige pyp wat met regte hoeke kruis.

Teken weer volgens skaal 1 : 1 die TWEE gegewe aansigte in eerstehoekse ortografiese projeksie en toon die volgende:

5.1 Die interpenetrasiekromme op die vooraansig

5.2 ALLE konstruksielyne wat nodig is om die interpenetrasiekromme te projekteer



FIGUUR 4 **[12]**

VRAAG 6: DERDEHOEKSE ORTOGRAFIESE PROJEKSIE EN MASJIENSIMBOLE

FIGUUR 5 wys TWEE aansigte van 'n klampskakel.

Teken volgens skaal 1 : 1 die volgende aansigte van die KLAMPSKAKEL in derdehoekse ortografiese projeksie:

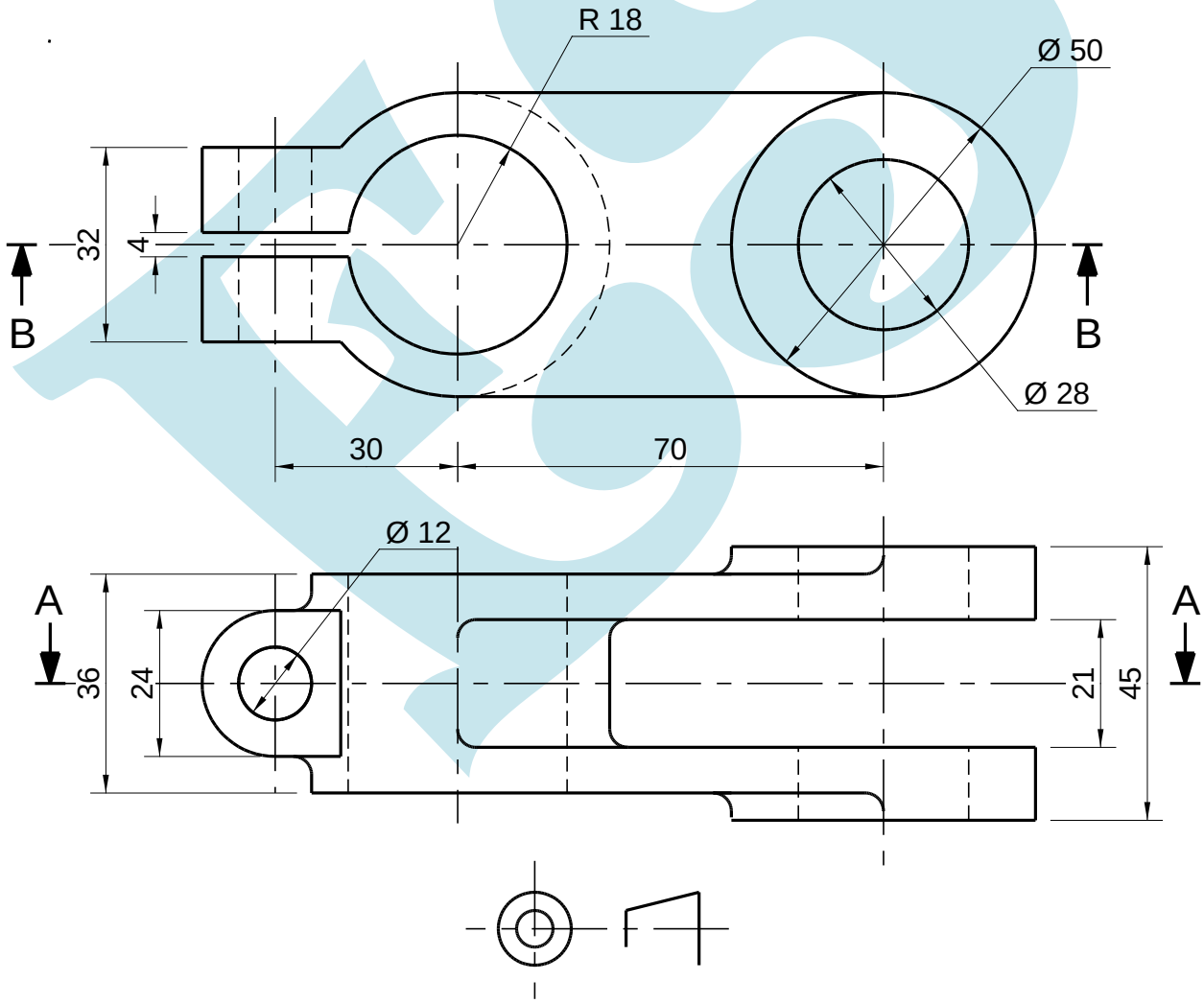
6.1 'n Volsnit-vooraansig op snyvlak B-B (8)

6.2 'n Volsnit-boaansig op snyvlak A-A (8)

6.3 Drukskryf die titel en skaal in die middel onder die uitleg. (2)

6.4 Teken die derdehoekse ortografiese simbool in die ruimte onder die titel en skaal. (1)

6.5 Uitleg en netheid (1)



FIGUUR 5 **[20]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou