

-1-

MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE PESQUISAS E DESENVOLVIMENTO
CENTRO TÉCNICO AEROESPACIAL
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
CONCURSO DE ADMISSÃO DE 1972

E X A M E D E D E S E N H O

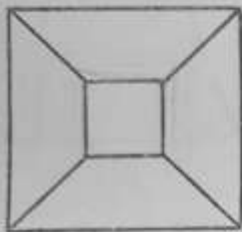
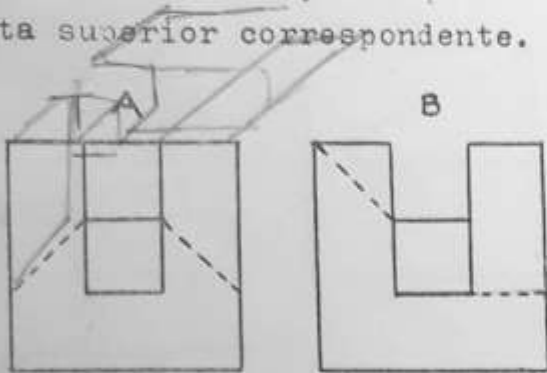
INSTRUÇÕES ESPECIAIS PARA O EXAME DE DESENHO

1. A prova terá a duração de 4 horas
2. A prova consta de 25 questões do tipo "MÚLTIPLA-ESCOLHA", em caderno de 10 folhas, numeradas de 1 a 10, sendo esta Fôlha de Instruções a fl.1. Verifi que se seu exemplar está completo e, em caso contrário, solicite do Senhor Fiscal a substituição, ANTES DE INICIAR a resolução dos problemas.
3. A notação adotada é:
 - letras latinas maiúsculas para os pontos
 - letras latinas minúsculas para as retas
 - projeção horizontal: letras simples
 - projeção vertical: letras afetadas de uma linha
 - ente do espaço: símbolo entre parêntesis
 - PH. = Plano Horizontal de Projeção
 - PV. = Plano Vertical de Projeção
 - LT. = Linha de Terra
4. Em caso de dúvida, a direção das projetantes é sempre perpendicular às linhas datilografadas do texto.
5. As questões da prova oferecem 5 opções para a escolha; só deve ser indicada uma resposta. Duplicidade de respostas inutiliza o cartão.
6. IMPORTANTE: não deixe nenhuma questão sem resposta; havendo coluna em branco, o cartão é rejeitado.
7. Resolva as questões com lápis de ponta fina. Parta diretamente para a solução; não faça por tentativas, pois não dá tempo. Se alguma das soluções encontradas por você não corresponder exatamente a uma das opções oferecidas, assinale aquela de valor numérico mais próximo ou de aspecto mais semelhante.
8. As questões devem ser resolvidas na própria fôlha da prova.
9. Não será permitido o empréstimo de material durante a prova.
10. Os Srs. Fiscais não estão autorizados a responder a qualquer pergunta relacionada com a prova.
11. Lida esta Instrução, preencha o cabeçalho da Fôlha de Respostas e aguarde autorização para iniciar a prova.

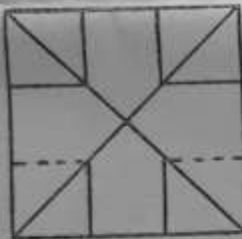
BOA SORTE

1ª QUESTÃO:

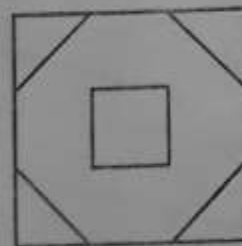
Sendo A e B as vistas de frente e lateral esquerda, respectivamente, de uma peça no 1º Diedro, indique a vista superior correspondente.



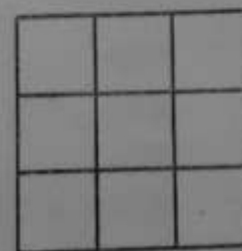
M



N



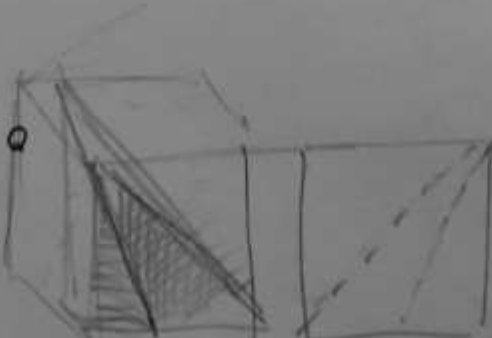
P



Q

Resposta:

- 1. M
- 2. N
- 3. P
- 4. Q
- 5. nenhuma delas

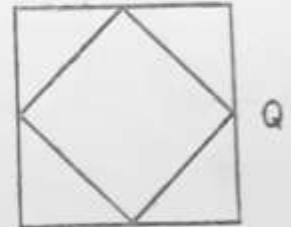


2ª QUESTÃO:

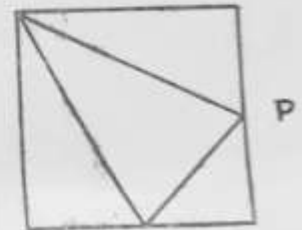
Sendo A e B as vistas de frente e lateral esquerda, respectivamente, de uma peça no 3º Diedro, indique a vista superior correspondente.

Resposta:

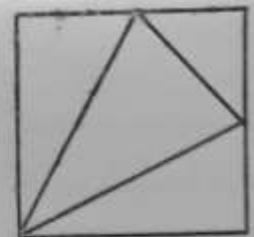
- 1. M
- 2. N
- 3. P
- 4. Q
- 5. nenhuma delas



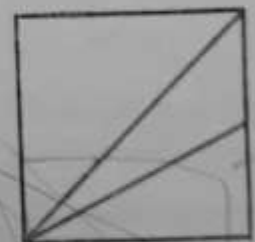
Q



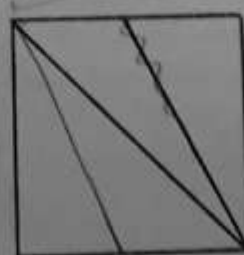
P



N



M



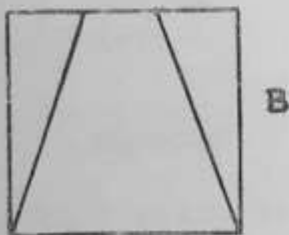
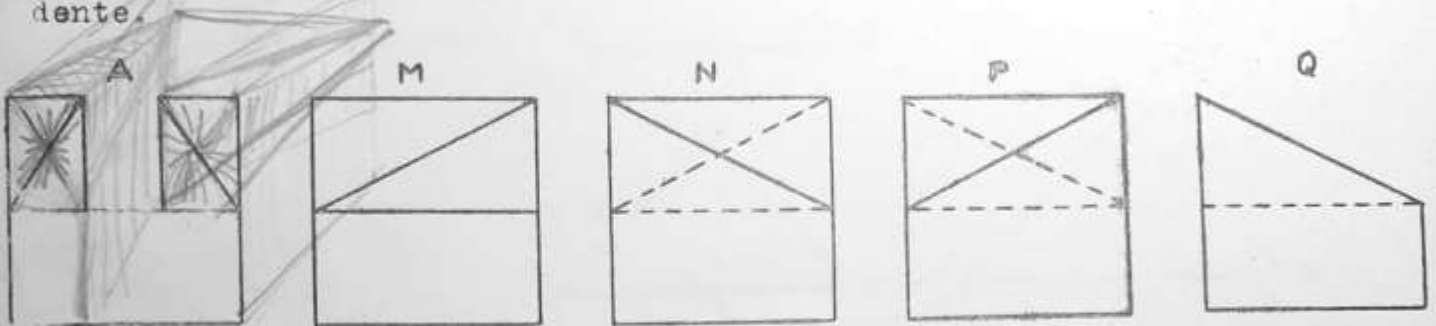
B



A

3ª QUESTÃO:

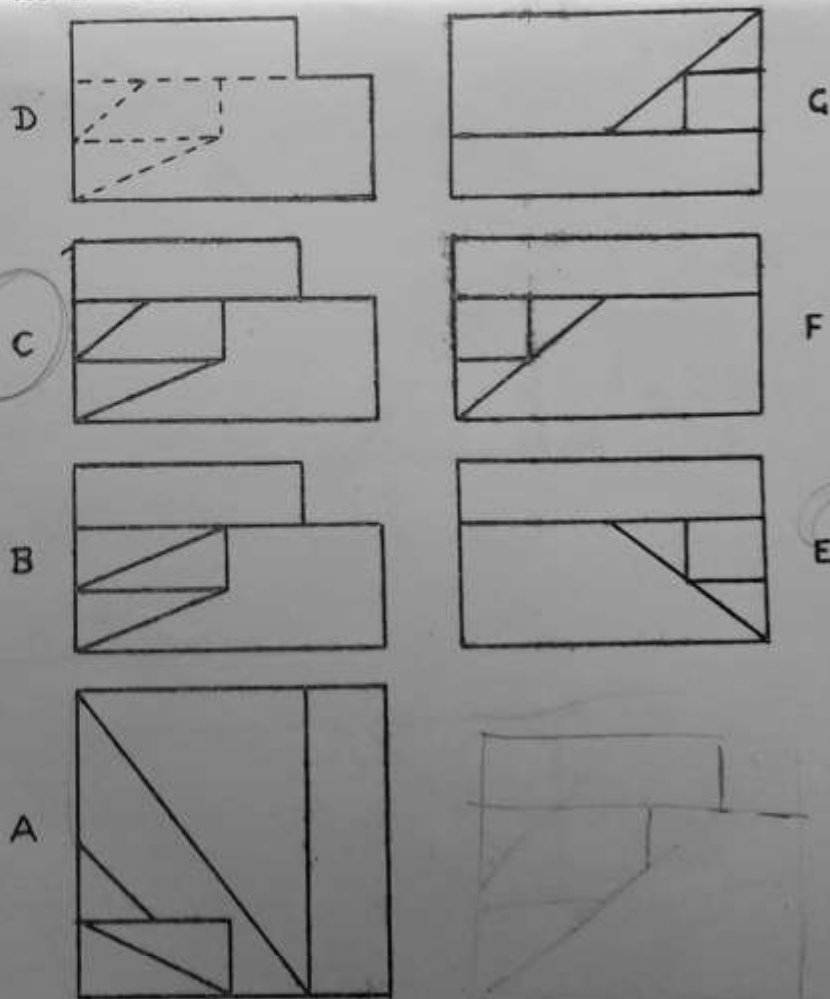
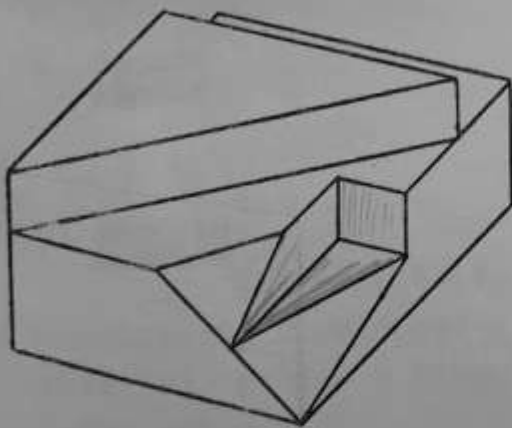
Seja A e B as vistas de frente e superior, respectivamente de uma peça no 1º Diedro, indique a vista lateral esquerda correspondente.



- Resposta {
- 1. M
 - 2. N
 - 3. P
 - 4. Q
 - 5. nenhuma delas

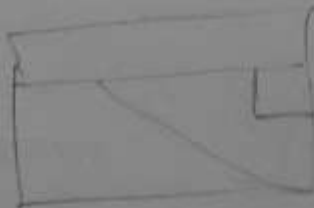
4ª QUESTÃO:

Dada a peça em perspectiva, indique qual o conjunto de vistas que melhor a representam, no 1º Diedro.



Resposta:

- 1. ABF
- 2. ACE
- 3. ABE
- 4. ACP
- 5. ADG

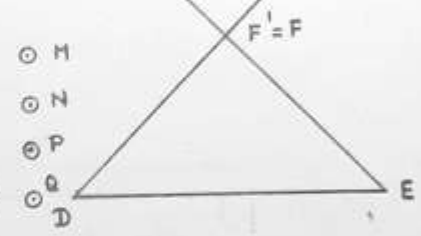
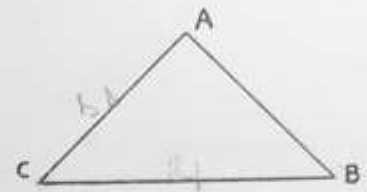
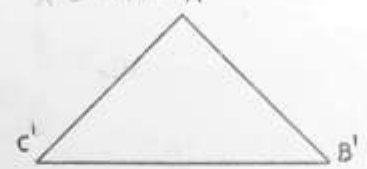


5ª QUESTÃO:

A interseção dos planos definidos por (ABC) e (DEF) passa pelo ponto:

Resposta:

- 1. M
- 2. N
- 3. P
- 4. Q
- 5. nenhum destes

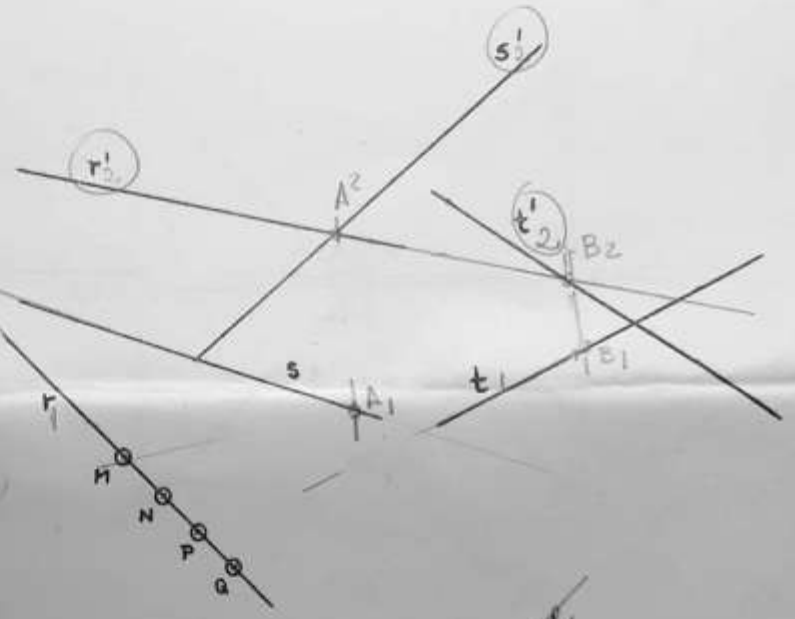


6ª QUESTÃO:

A reta (r) fu- ra o plano definido por (s) e (t) no ponto:

Resposta:

- 1. M
- 2. N
- 3. P
- 4. Q
- 5. nenhum destes

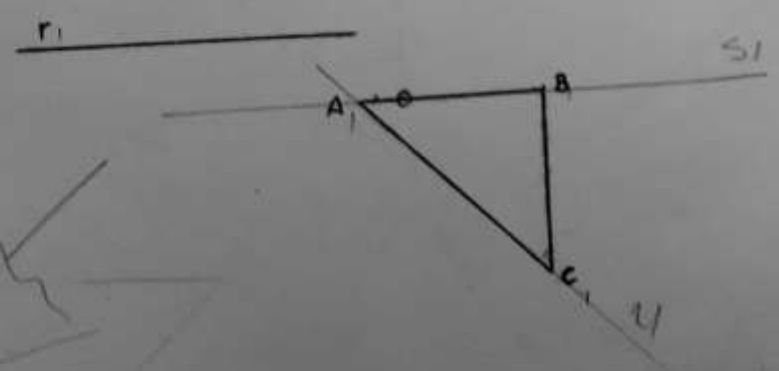
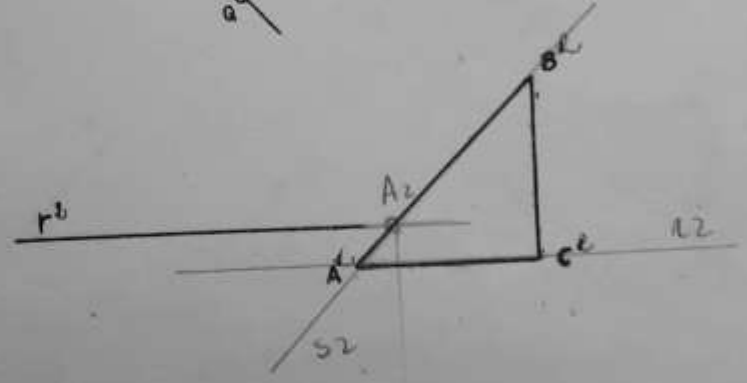


7ª QUESTÃO:

A verdadeira grandeza do ângulo que a reta (r) faz com o plano (ABC) vale:

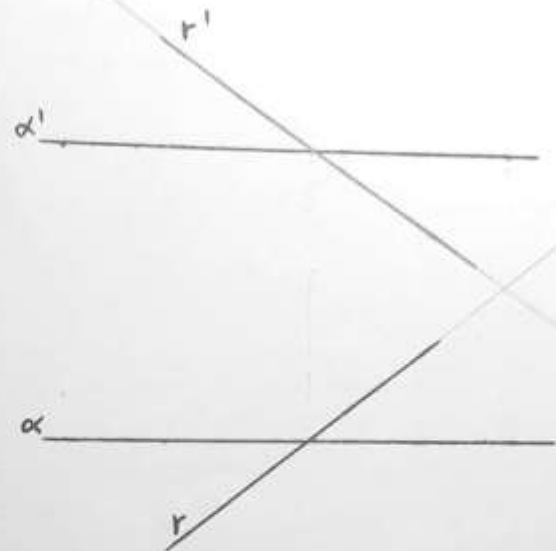
Resposta:

- 1. 36º
- 2. 54º
- 3. nenhum destes
- 4. 20º
- 5. 70º



8ª QUESTÃO:

Dado o plano (α) e a reta (r), achar a verdadeira grandeza do ângulo que a reta faz com o plano.

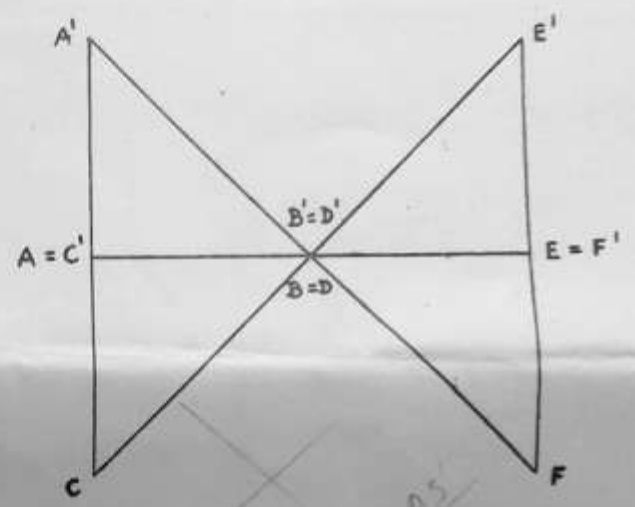


Resposta:

- 1. 43º
- 2. 62º
- 3. 84º
- 4. nenhum destes
- 5. 27º

9ª QUESTÃO:

Determine a verdadeira grandeza do ângulo que os planos (ABC) e (DEF) fazem entre si, no 1º Diedro.

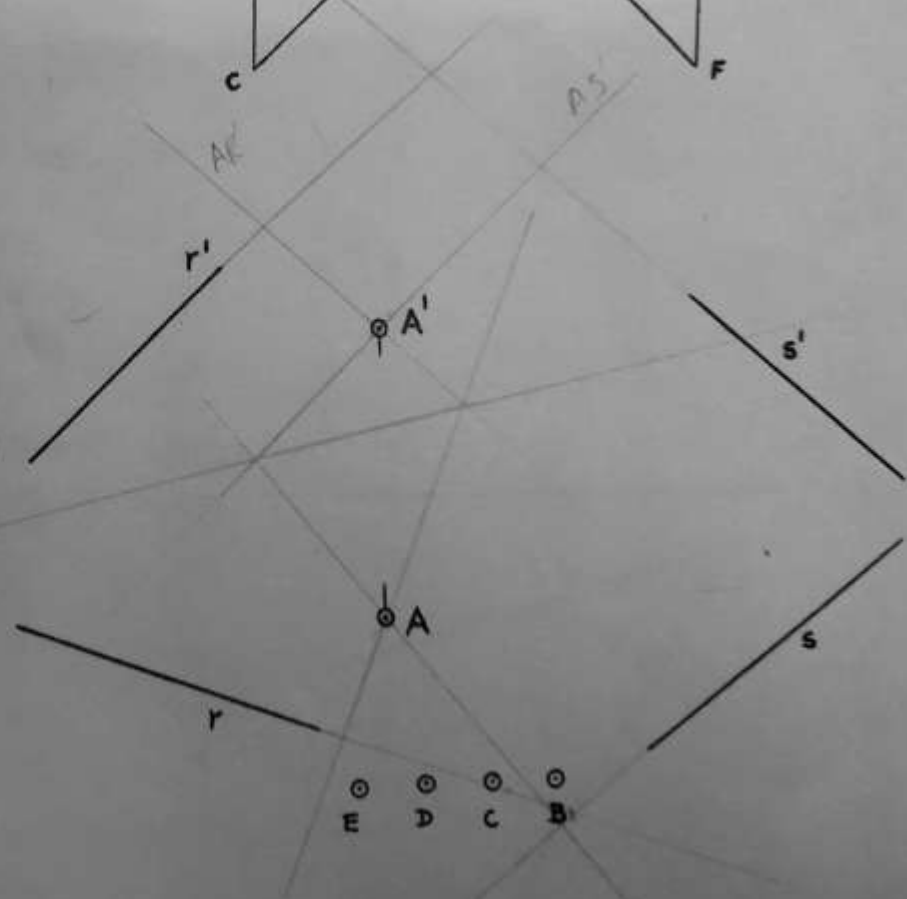


Resposta:

- 1. 25º
- 2. nenhum destes
- 3. 72º
- 4. 108º
- 5. 155º

10ª QUESTÃO:

Dado o ponto (A) e as retas (r) e (s), qual é a reta ortogonal às duas retas dadas?



Resposta:

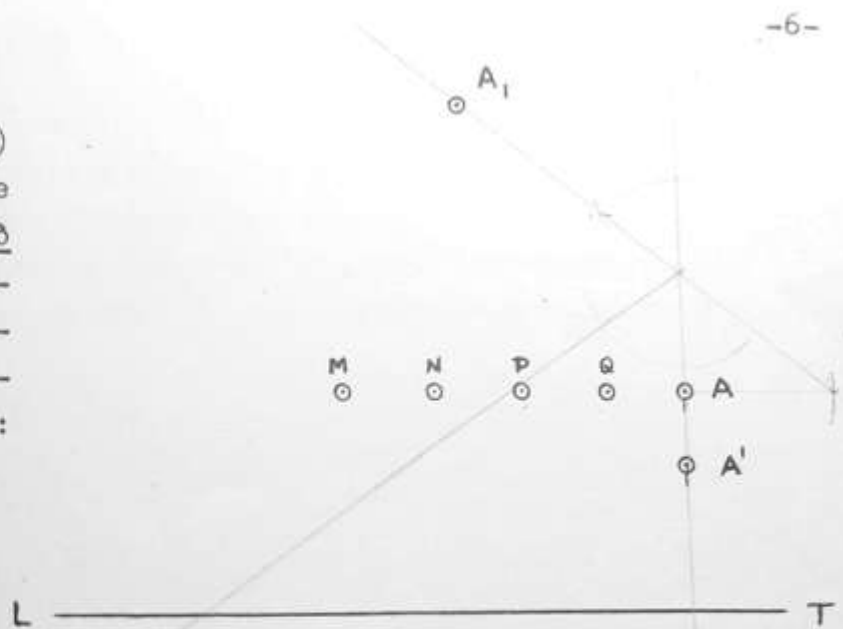
- 1. (AB)
- 2. (AC)
- 3. (AD)
- 4. (AE)
- 5. nenhuma delas

11ª QUESTÃO:

Dado o ponto (A) pertencente a um plano (α) e dado o seu rebatimento A_1 sobre o PH., determine os traços do plano (α). Pode-se afirmar que a projeção vertical de (α) passa pelo ponto:

Resposta:

1. M
2. N
3. P
4. Q
5. nenhum destes



12ª QUESTÃO:

No problema anterior, o ângulo que os traços do plano formam no espaço do 1º Diedro, vale:

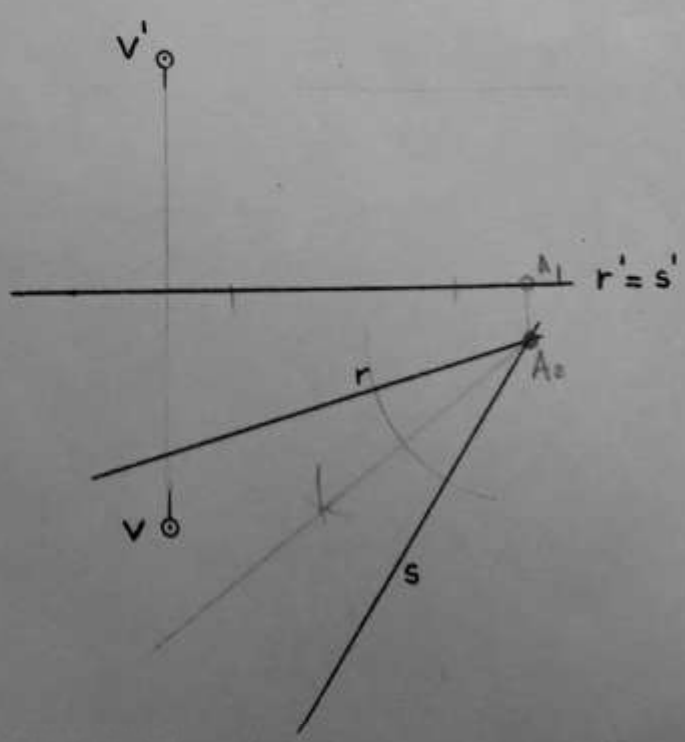
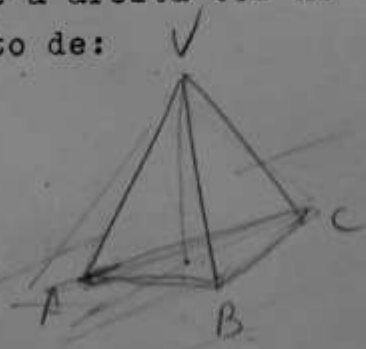
- Resposta: {
1. 22°
 2. 54°
 3. 76°
 4. 105°
 5. 134°

13ª QUESTÃO:

Represente o tetraedro regular (VABC) cuja base (ABC) pertence ao PH. Sabe-se que (A) equidista de (r) e (s), pertencentes também ao PH., e tem a menor abscissa possível. Pode-se afirmar que a aresta tem um comprimento de:

Resposta:

1. 23 mm
2. 30 mm
3. 37 mm
4. 43 mm
5. 50 mm



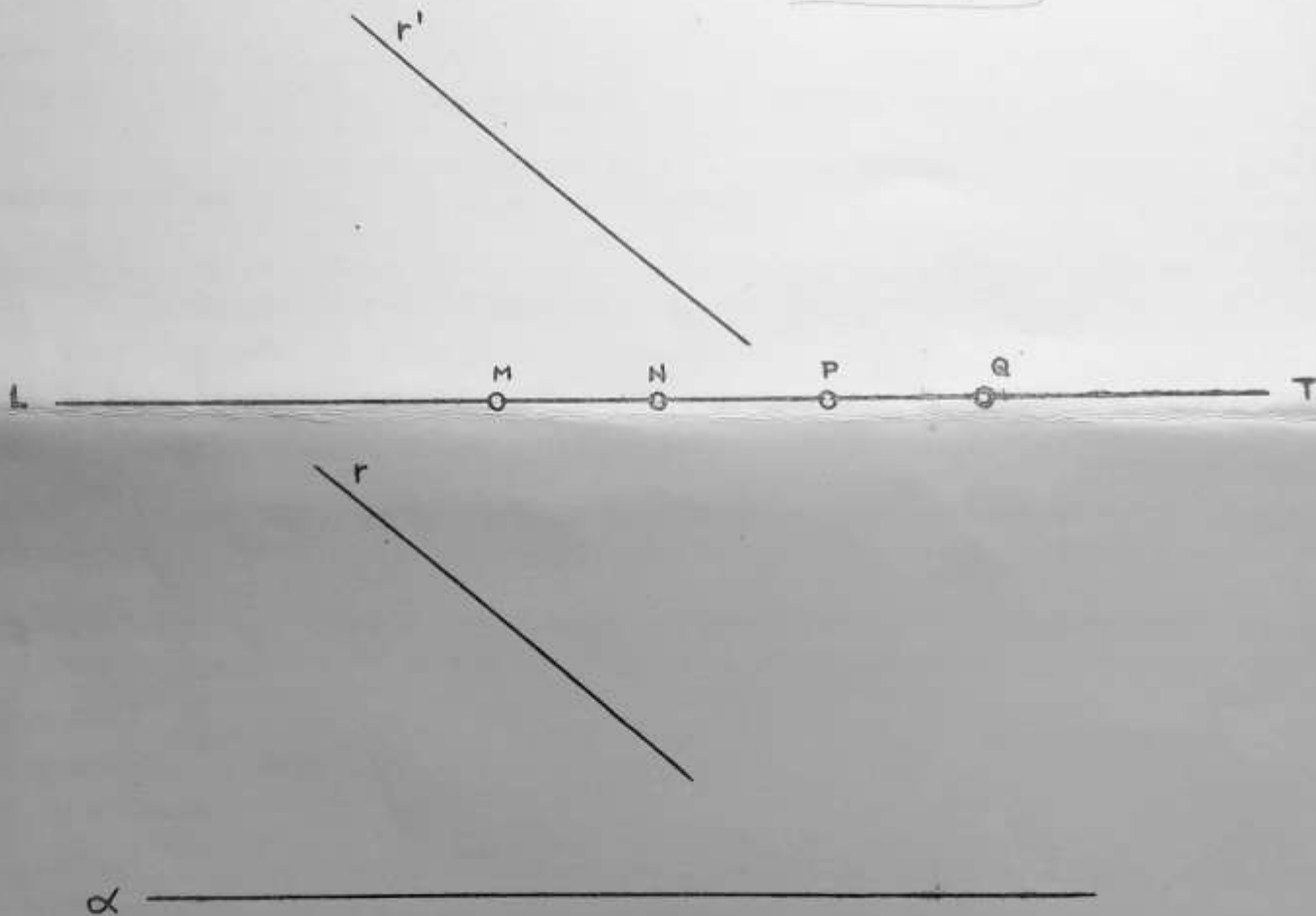
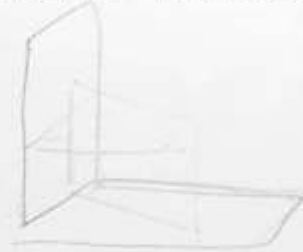
14ª QUESTÃO:

Dada a reta (r) pertencente a um plano Fronto-Horizontal (α), determine um plano (β) que passe pela reta (r) e faça 45° com o plano (α). O traço horizontal deste plano passará pelo ponto:

Resposta:

Obs: Os traços do plano (β) devem estar voltados para a esquerda.

- 1. M
- 2. N
- 3. nenhum destes
- 4. P
- 5. Q



15ª e 16ª QUESTÃO:

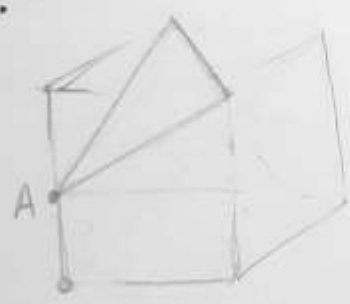
Repetir o resultado obtido na questão (14ª) acima.

17ª QUESTÃO:

Sendo (ABC) um triângulo equilátero resultante de uma seção em um cubo por um plano tal que acima do plano só exista um vértice e, supondo que (A) seja o ponto médio de uma aresta, determine o comprimento da diagonal do cubo, sabendo-se que a distância do vértice ao triângulo (ABC) é de 10 mm.

Resposta:

- 1. 60 mm
- 2. 70 mm
- 3. 80 mm
- 4. 90 mm
- 5. nenhuma destas

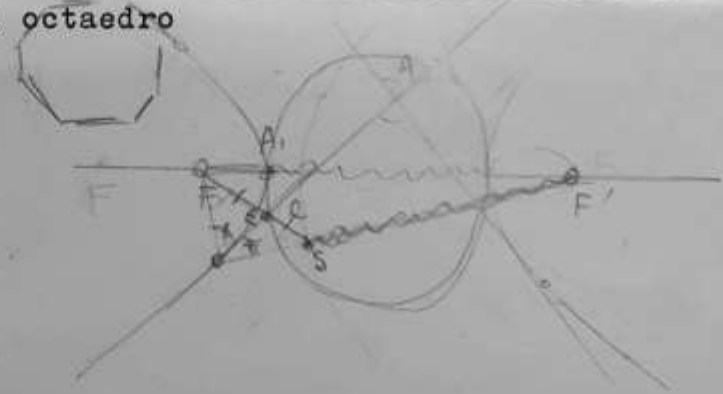
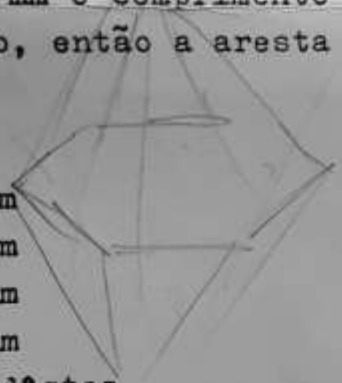


18ª QUESTÃO:

Um plano (α) secciona um octaedro regular segundo um hexágono regular. Sendo de a mm o comprimento do lado deste hexágono, então a aresta do octaedro mede:

Resposta:

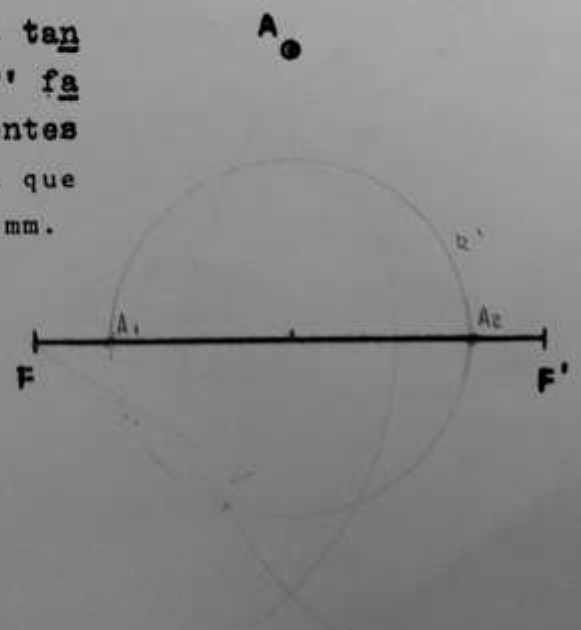
- 1. $\sqrt{3} a$ mm
- 2. $\sqrt{2} a$ mm
- 3. $1,5 a$ mm
- 4. $2 a$ mm
- 5. nenhum destes



19ª QUESTÃO:

Determine o ângulo que as tangentes a uma hipérbole de focos F e F' fazem entre si, sabendo-se que as tangentes passam por um ponto A fora da curva, e que a distância entre os vértices é de 50 mm.

- Resposta {
- 1. 45°
 - 2. 55°
 - 3. 65°
 - 4. 75°
 - 5. nenhum destes



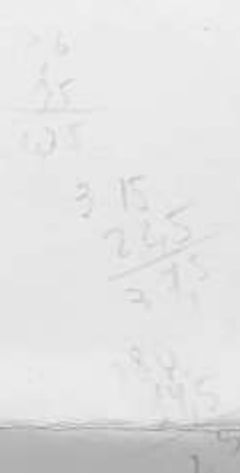
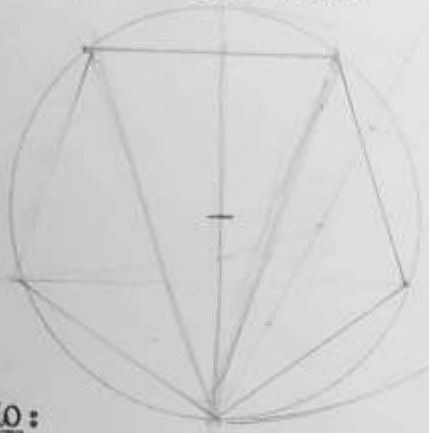
20ª QUESTÃO:

Construir um triângulo de base $b = 60$ mm e que tenha uma área equivalente à de um pentágono de 30 mm de lado, sabendo que o ângulo oposto a b vale $\hat{B} = 30^\circ$. O perímetro vale:



Resposta:

- 1. 160 mm
- 2. 175 mm
- 3. 190 mm
- 4. 205 mm
- 5. 220 mm



21ª QUESTÃO:

Construir um triângulo, conhecidos dois de seus ângulos, 30° e 45° e o raio do círculo circunscrito $R = 40$ mm. O perímetro vale:

Resposta:

- 1. 174 mm
- 2. 204 mm
- 3. 214 mm
- 4. 224 mm
- 5. 234 mm

$$\begin{aligned} a + b &= 123 \\ a - b &= 35 \\ \hline 2a &= 158 \\ a &= 79 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2a &= 108 \\ a &= 54 \\ b &= 19 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= 59 \\ b &= 24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= 64 \\ &29 \\ a &= 79 \\ &54 \\ \hline &35 \end{aligned}$$

22ª QUESTÃO:

Construir um triângulo retângulo, conhecendo-se a hipotenusa = 80 mm e a diferença dos catetos = 35 mm. A soma dos catetos vale:

Resposta:

- 1. 73 mm
- 2. 83 mm
- 3. 93 mm
- 4. 123 mm
- 5. nenhum destes

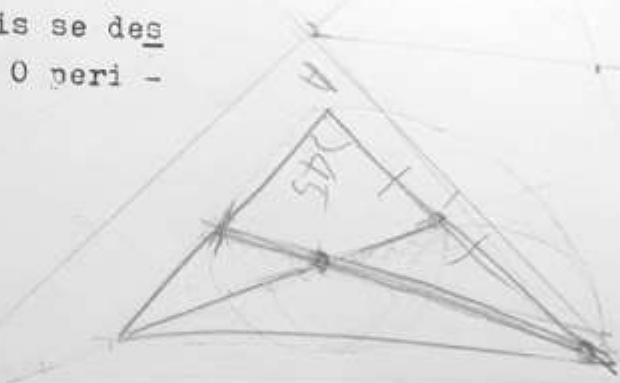


23ª QUESTÃO:

Construir um triângulo conhecendo-se o ângulo $\hat{A} = 45^\circ$ e as medianas $m_b = 60 \text{ mm}$ e $m_c = 90 \text{ mm}$, relativas aos lados dos quais se desconhece os ângulos opostos. O perímetro do triângulo vale:

Resposta:

1. 270 mm
2. 281 mm
3. 292 mm
4. 303 mm
5. 314 mm

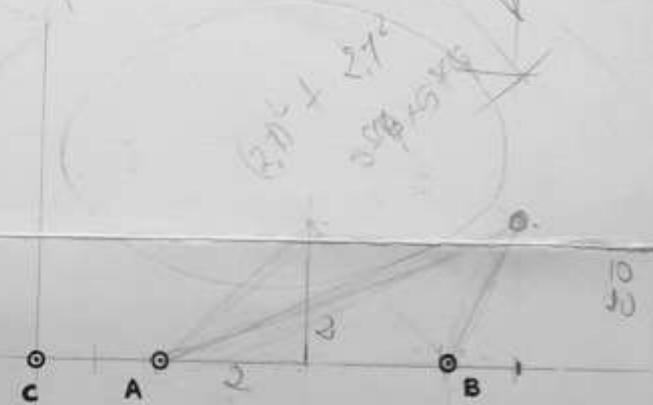


24ª QUESTÃO:

O lugar geométrico dos pontos, tais que a soma dos quadrados de suas distâncias a dois pontos A e B dados seja constante e igual a 3600 mm^2 é:

Resposta:

1. Uma reta perpendicular a \overline{AB} e que passe por C .
2. Um círculo de raio = 60 mm
3. Uma elipse de eixos 40 e 60 mm
4. Uma hipérbole de eixos 40 e 60 mm
5. nenhuma das acima



25ª QUESTÃO:

O lugar geométrico dos pontos, tais que a diferença dos quadrados das distâncias a dois pontos fixos A e B , seja constante e igual a 2500 mm^2 passa pelo ponto C e é:

Resposta:

1. Um círculo
2. Uma reta
3. Uma elipse
4. Uma hipérbole
5. nenhum destes

$PF_1^2 + PF_2^2 = 20$
 $PF_1^2 - PF_2^2 = 20$

Handwritten calculations and diagrams for question 25. Includes a diagram with points A, B, and C, and several arithmetic problems:

AD

$\frac{1600}{6400} = \frac{1}{4}$

$\frac{17}{72}$

$\frac{119}{17} = 7$

$\frac{2890}{9} = 321$

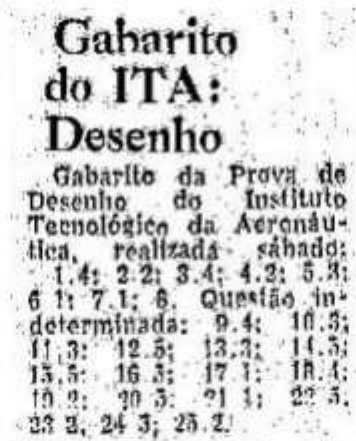
$\frac{52}{32} = 1.625$

$\frac{236}{2604}$

ITA – 72 – DESENHO – GABARITOS

Jornal dos Sports 9/1/72, pág 27 = só enunciados

Globo, 10/1/72, matutina, pág. 5, vespertina, pág. 23



FSP (9/1/72, pág. 2)

Respostas certas

1. (4)	6. (1)	11. (3)	16. (5)	21. (2)
2. (5)	7. (2)	12. (5)	17. (1)	22. (5)
3. (4)	8. (1)	13. (3)	18. (4)	23. (2)
4. (2)	9. (3)	14. (5)	19. (2)	24. (5)
5. (3)	10. (3)	15. (5)	20. (5)	25. (2)
