

ENSINO SECUNDÁRIO
12.º ANO DE ESCOLARIDADE — VIA DE ENSINO
(1.º e 5.º CURSOS)

Duração da prova: 1h e 30min

Tolerância: 15min

1994

1.ª FASE

2.ª CHAMADA

PROVA ESCRITA DE GEOMETRIA DESCRITIVA

LEIA COM ATENÇÃO TODO O ENUNCIADO.

SÃO-LHE APRESENTADOS TRÊS GRUPOS DE QUESTÕES, I, II E III,
DE RESPOSTA OBRIGATÓRIA.

RESOLVA-OS A LÁPIS, TENDO A PREOCUPAÇÃO DE QUE CADA
DESENHO PERMITA UMA BOA COMPREENSÃO DO MODO COMO
PROCEDEU, UMA VEZ QUE NÃO SÃO ADMITIDOS RELATÓRIOS.

AS MEDIDAS ESTÃO EXPRESSAS EM CENTÍMETROS.

I

Determine a verdadeira grandeza do ângulo diedro formado pelos planos α e β , sabendo que:

- os pontos em que os planos α e β intersectam a linha de terra situam-se a uma distância de 5 um do outro, ficando o de α à esquerda do de β ;
- o plano α é perpendicular ao bissector dos quadrantes pares e o seu traço horizontal faz, com a linha de terra, um ângulo de 45° com abertura para a direita;
- os traços horizontal e vertical do plano β fazem, com a linha de terra, ângulos respectivamente de 30° e 60° , ambos com abertura para a esquerda.

II

Determine o ponto **X** de maior cota e a respectiva tangente da secção produzida numa superfície cónica Δ por um plano β de rampa, sabendo que:

- a directriz da superfície Δ é uma circunferência de frente com raio 4 e centro $O(0; 0; 4,5)$;
- o vértice da superfície Δ é o ponto $V(-2; 5; 2)$;
- o plano β tem o traço horizontal com 4 de afastamento e o traço vertical com 11 de cota.

V.S.F.F.

III

1. Represente um cilindro de revolução situado no primeiro quadrante e uma recta r fronto-horizontal, sabendo que:

- as bases do cilindro são de nível e o seu raio mede 4;
- a base inferior tem centro em $C(6; 1)$;
- a altura do cilindro mede 8;
- a recta r contém o ponto $P(11; 10)$.

2. Determine as sombras do cilindro: a própria e a projectada nos planos de projecção.

Determine a sombra da recta r projectada na superfície do cilindro e nos planos de projecção.

Considere a direcção convencional da luz.

Nas suas partes visíveis, traceje as sombras do cilindro: a própria, com linhas paralelas a LT; a projectada em cada plano de projecção, com linhas perpendiculares à direcção luminosa na respectiva projecção.