

1. Represente o plano a , perpendicular ao plano b .

Dados:

- O plano b é passante e contém o ponto $A (4; 3)$;
- O ponto E , com -2 de abcissa e 10 de cota, é comum aos dois planos;
- A projeção frontal da reta de interseção dos dois planos, i , faz um ângulo de 55° , de abertura para a direita, com eixo x .

2. Determine graficamente a distância, d , do ponto P ao plano oblíquo a .

Dados:

- O ponto P pertence ao bisetor dos diedros pares, b_{24} , com 6 de abcissa e -2 de afastamento;
- O plano a contém o ponto $B (-2; 2; 3)$;
- As retas horizontais de a fazem um ângulo de 60° , de abertura para a esquerda, com o **plano frontal de projeção**;
- O traço frontal de a faz um ângulo de 45° , de abertura para a esquerda, com o eixo x .

3. Determine a sombra própria e a sombra real nos planos de projeção de uma **pirâmide quadrangular regular oblíqua**, situada no 1º diedro.

Ponha em destaque, quer o contorno da sombra real nos planos de projeção, quer as projeções da pirâmide.

Identifique, a traço interrompido, as linhas invisíveis, quer no sólido, quer na parte ocultada do contorno da sombra projetada.

Identifique as áreas visíveis das sombras própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme.

Nota - Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x , nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às respetivas projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.

Dados:

- A base, **[CDEF]**, está situada num plano horizontal, n , com 1 de cota;
- O vértice **C** tem 5 de abcissa e 5 de afastamento;
- O lado **CD** mede 5 cm e faz um ângulo de 60° , de abertura para a esquerda, com o plano frontal de projeção;
- O vértice **D** é o de menor afastamento da base;
- O vértice principal da pirâmide, **V**, tem 8 de cota;
- A aresta lateral **DV** é frontal e faz um ângulo de 60° , de abertura para a direita, com o **plano horizontal de projeção**.

4. Construa uma representação axonométrica oblíqua (clinogonal), em perspectiva militar, de uma forma tridimensional composta por **dois prismas triangulares regulares retos**.

Ponha em destaque, no desenho final, apenas o traçado das arestas visíveis do sólido resultante.

Dados:

Sistema axonométrico:

- O eixo axonométrico **y** faz um ângulo de 110° com o eixo axonométrico **z**;
- As projetantes fazem ângulos de 55° com o plano axonométrico.

Nota: Considere os eixos orientados em sentido direto: o eixo **z**, vertical, orientado positivamente, de baixo para cima, e o eixo **x**, orientado positivamente, da direita para a esquerda.

Prisma 1:

- uma das bases **[GHI]**, pertence ao plano coordenado horizontal **xy**;
- O centro desta base é o ponto **J**, com 5 de abcissa e 5 de afastamento;
- O vértice **G** tem 5 cm de abcissa e 1 cm de afastamento;
- O vértice **H** é o de menor abcissa;
- A altura deste prisma é de 10 cm.

Prisma 2:

- O eixo é perpendicular ao plano coordenado frontal **xz**, com 5 de abcissa e 5 de cota;
- Uma das bases **[NPQ]**, está contida no plano **xz** e inscrita numa circunferência com 4 cm de raio;
- O lado **NP**, o de menor cota, encontra-se paralelo ao eixo **x** e o vértice **N** é o de maior abcissa;
- A outra base tem 8 de afastamento.

Fim da prova

Cotações

1.	
Tradução gráfica dos dados	6 pontos
Processo de resolução	28 pontos
Apresentação gráfica da solução	10 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis	3 pontos
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	3 pontos
Total 50 pontos	
2.	
Tradução gráfica dos dados	6 pontos
Processo de resolução	28 pontos
Apresentação gráfica da solução	10 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis	3 pontos
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	3 pontos
Total 50 pontos	
3.	
Tradução gráfica dos dados	6 pontos
Processo de resolução	20 pontos
Apresentação gráfica da solução	18 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis	3 pontos
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	3 pontos
Total 50 pontos	
4.	
Tradução gráfica dos dados	7 pontos
Processo de resolução	27 pontos
Apresentação gráfica da solução	10 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis	3 pontos
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	3 pontos
Total 50 pontos	
TOTAL DA PROVA 200 pontos	