

Exame Final Nacional de Geometria Descritiva A
Prova 708 | Época Especial | Ensino Secundário | 2018

11.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho

Duração da Prova: 150 minutos. | Tolerância: 30 minutos.

3 Páginas

No cabeçalho, utilize apenas caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.

Nas respostas aos itens, utilize apenas lápis de grafite ou lapiseira.

Não é permitido o uso de corretor. Apague aquilo que pretende que não seja classificado.

Para cada resposta, indique o número do item.

Apresente as suas respostas de forma legível.

Apresente apenas uma resposta para cada item.

Utilize uma folha de prova para cada item.

As coordenadas apresentadas no enunciado estão expressas em centímetros e são indicadas pela ordem seguinte: abcissa; afastamento; cota.

Os ângulos dados, relativos a retas ou a planos, são medidos no 1.º diedro.

Desenhe em tamanho natural, sem reduzir nem ampliar as medidas dadas.

Na resolução dos problemas, respeite os dados e indique as notações necessárias para identificar os processos de resolução utilizados e as soluções gráficas pedidas.

Desenhe com rigor, respeitando as adequadas diferenciações relativas aos vários tipos de traço.

As cotações dos itens encontram-se no final do enunciado da prova.

Nos termos da lei em vigor, as provas de avaliação externa são obras protegidas pelo Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos. A sua divulgação não suprime os direitos previstos na lei. Assim, é proibida a utilização destas provas, além do determinado na lei ou do permitido pelo IAVE, I.P., sendo expressamente vedada a sua exploração comercial.

1. Determine os traços do plano δ , paralelo ao plano α .

Dados:

- o plano α é definido pelo ponto **A**, do eixo x , com 4 de abcissa, e pelos pontos **B** (6; -3; 2) e **C** (2; -1; 4);
- o plano δ contém o ponto **R**, com -6 de abcissa e 3 de afastamento, pertencente ao bissector dos diedros pares, β_{24} .

2. Determine as projeções de um pentágono regular [**PQRST**], pertencente a um plano de rampa ρ .

Dados:

- o traço frontal do plano ρ tem 8 de cota;
- o ponto **O** (0; 3; 4) é o centro do pentágono, e o vértice **P**, situado na mesma reta fronto-horizontal do ponto **O**, tem -4 de abcissa.

3. Determine as projeções de uma pirâmide oblíqua de base triangular regular, contida num plano frontal, e das suas sombras própria e projetada nos planos de projeção.

Destaque, a traço mais forte, as projeções da pirâmide e as linhas visíveis da sombra projetada nos planos de projeção.

Identifique, a traço interrompido forte, as arestas invisíveis do sólido e as linhas invisíveis da parte ocultada 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 projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.

Dados:

- os vértices **A** (0; 3; 1) e **B** (8; 3; 1) definem uma aresta da base da pirâmide;
- o outro vértice da base é o ponto **C**, que é o de maior cota;
- o vértice **V** tem zero de abcissa e 10 de afastamento e pertence ao plano bissector dos diedros ímpares, β_{13} ;
- a direção luminosa é a convencional.

4. Represente, em axonometria ortogonal, uma forma tridimensional composta por dois prismas regulares de bases triangulares.

Destaque, no desenho final, apenas as linhas visíveis do sólido resultante.

Dados:

Sistema axonométrico:

- isometria

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.

Prismas:

- os prismas têm bases iguais e paralelas ao plano coordenado **xy**;

Prisma 1:

- os vértices **A** (5; 1; 0) e **B** (5; 6; 0) são os de maior abcissa da base de menor cota deste prisma;
- a outra base tem 8 de cota.

Prisma 2:

- os vértices **A** e **B** são os de menor abcissa da base de menor cota deste prisma;
- a outra base tem 3 de cota.

FIM

COTAÇÕES

Item				TOTAL
Cotação (em pontos)				
1.	2.	3.	4.	
50	50	50	50	200