

Exame Final Nacional de Geometria Descritiva A
Prova 708 | Época Especial | Ensino Secundário | 2026

11.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho | Decreto-Lei n.º 62/2023, de 25 de julho

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

4 Páginas

A prova inclui 2 itens, devidamente identificados no enunciado (*), cujas respostas contribuem obrigatoriamente para a classificação final. Dos restantes 3 itens da prova, apenas contribuem para a classificação final os 2 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação.

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

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

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

Para cada resposta, identifique o item.

Apresente apenas uma resposta para cada item.

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

Utilize uma folha de resposta 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.

Na representação diédrica, as figuras planas e os sólidos geométricos pedidos encontram-se no 1.º diedro.

Na representação axonométrica, os sólidos geométricos pedidos encontram-se no 1.º triedro.

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

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

Indique de forma legível todos os traçados realizados na resolução dos itens.

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

- * 1. Determine as projeções do ponto **I**, resultante da intersecção da reta **v** com o plano α .

Dados:

- o plano α contém o ponto **A** (0; -4; 2);
- os traços horizontal e frontal do plano α definem, respetivamente, ângulos de 65° e 30° , ambos de abertura para a esquerda, com o eixo **x**;
- a reta **v** é vertical, tem 3 de abcissa e -7 de afastamento.

- * 2. Determine as projeções de um hexágono regular **[ABCDEF]**, contido no plano δ .

Dados:

- os vértices **A** (3; 0; 5) e **B** (-2; 0; 5) definem um dos lados do hexágono;
- o lado oposto ao lado **[AB]** pertence ao Plano Horizontal de Projeção.

3. Determine as projeções dos pontos **X** e **Y**, comuns à reta **r** e à superfície de uma pirâmide oblíqua de base regular pentagonal, contida num plano horizontal.

Destaque, a traço mais forte, as projeções da reta e do sólido.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e das projeções da reta.

Dados:

- os pontos **O** (4; 6; 3) e **V** (0; 0; 10) definem, respetivamente, o centro da base e o vértice da pirâmide;
- a circunferência circunscrita ao pentágono **[ABCDE]** é tangente ao plano de referência das abcissas;
- a aresta **[AV]** é de perfil;
- a reta **r** é oblíqua, e o seu traço frontal tem –2 de abcissa e 6 de cota;
- a reta **r** intersecta o plano da base da pirâmide no ponto **P** com 9 de abcissa;
- a projeção horizontal da reta **r** define um ângulo de 55° , de abertura para a esquerda, com o eixo **x**.

4. Determine as projeções de um prisma oblíquo de bases quadradas e das suas sombras, própria e projetada nos planos de projeção.

Destaque, a traço mais forte, as projeções do sólido e o contorno da sombra projetada nos planos de projeção.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e do contorno da sombra projetada.

Preencha, com tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme, as áreas visíveis das sombras, própria e projetada.

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:

- as bases do prisma estão contidas em planos de perfil;
- as arestas laterais do prisma são horizontais;
- o vértice **A**, com zero de abcissa e 3 de afastamento, e o vértice **A'** (8; 1; 4) definem uma aresta lateral;
- as arestas da base do prisma medem 4,5 cm;
- o vértice **B** da aresta da base **[ABCD]** pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- a direção luminosa é a convencional.

5. Represente, em axonometria ortogonal, uma forma tridimensional composta por um prisma reto de bases quadradas e duas pirâmides retas de base quadrada.

Destaque, a traço mais forte, apenas as linhas visíveis do sólido resultante.

Dados:

Sistema axonométrico:

- dimetria: a projeção axonométrica do eixo **x** define um ângulo de 125° com as projeções axonométricas dos eixos **y** e **z**.

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:

- os vértices **M** (8; 0; 0) e **N** (8; 5; 0) definem a aresta de maior abscissa da base contida no plano coordenado **xy**;
- o prisma tem 10 cm de altura.

Pirâmides:

- as pirâmides são iguais e têm 6 cm de altura.

Pirâmide 1:

- a base da pirâmide é paralela ao plano coordenado **yz**;
- a aresta de maior cota da base da pirâmide é comum à aresta de maior abscissa da base de maior cota do prisma.

Pirâmide 2:

- a base da pirâmide é paralela ao plano coordenado **xz**;
- a aresta de menor cota da base da pirâmide é comum à aresta de maior afastamento da base de menor cota do prisma.

FIM

COTAÇÕES

As pontuações obtidas nas respostas a estes 2 itens da prova contribuem obrigatoriamente para a classificação final.	1.	2.	Subtotal	
Cotação (em pontos)	2 x 50 pontos		100	
Destes 3 itens, contribuem para a classificação final da prova os 2 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação.	3.	4.	5.	Subtotal
Cotação (em pontos)	2 x 50 pontos			100
TOTAL				200