
EXAME FINAL NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

Prova Prática de Geometria Descritiva A

11.º Ano de Escolaridade

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

Prova 708/2.ª Fase

4 Páginas

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

2015

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. Deve apagar aquilo que pretende que não seja classificado.

Para cada resposta, indique a numeração do item.

Apresente as suas respostas de forma legível.

Apresente apenas uma resposta para cada item.

Resolva apenas um item em cada folha de prova.

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.

1. Determine os traços do plano α perpendicular ao plano de rampa δ .

Dados

- o plano δ é definido pelo seu traço horizontal com 6 de afastamento e pelo ponto **A**;
- o ponto **A**, com 6 de abcissa e 4 de cota, pertence ao plano bissector dos diedros ímpares, β_{13} ;
- o plano α contém o ponto **P** (0; 9; 8);
- o traço frontal do plano α forma um ângulo de 45° , de abertura para a esquerda, com o eixo **x**.

2. Determine a amplitude do ângulo entre o Plano Frontal de Projeção e o plano oblíquo ω .

Dados

- o plano ω é definido pelo ponto **A** (–4; 6; 5) e por uma reta horizontal **h**;
- a reta **h** contém o ponto **B** (0; 4; 2) e forma um ângulo de 50° , de abertura para a direita, com o Plano Frontal de Projeção.

3. Determine as projeções e a verdadeira grandeza da figura de secção produzida por um plano vertical θ , num cubo situado no 1.º diedro.

Destaque, a traço mais forte, as projeções do cubo e da figura de secção e a sua verdadeira grandeza.

Identifique, a traço interrompido, a aresta invisível do sólido.

Dados

- o cubo tem duas faces frontais;
- o ponto **A** (3; 0; 3) e o ponto **C** (7; 0; 10) são vértices de uma diagonal da face frontal [**ABCD**];
- o plano θ contém o ponto **M** do eixo **x** com –1 de abcissa e forma um diedro de 45° , de abertura para a esquerda, com o Plano Frontal de Projeção.

4. Represente, em axonometria clinogonal militar, 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:

- a projeção do eixo **z** forma um ângulo de 130° com a projeção do eixo **x** e um ângulo de 140° com a projeção do eixo **y**;
- a inclinação das retas projetantes em relação ao plano axonométrico é de 50° .

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:

- as bases de menor cota dos prismas pertencem ao plano coordenado **xy**;

Prisma 1:

- os vértices **R** (6; 2; 0) e **S** (6; 8; 0) são os de maior abcissa de uma das suas bases;
- o prisma tem 9 cm de altura.

Prisma 2:

- os vértices **R** e **Q** (6; 6; 0) são os de menor abcissa de uma das suas bases;
- o prisma tem 5 cm de altura.

FIM

COTAÇÕES

1.	50 pontos
Tradução gráfica dos dados	4 pontos
Processo de resolução	30 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
2.	50 pontos
Tradução gráfica dos dados	5 pontos
Processo de resolução	29 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
3.	50 pontos
Tradução gráfica dos dados	5 pontos
Processo de resolução	28 pontos
Apresentação gráfica da solução	11 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis	3 pontos
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	3 pontos
4.	50 pontos
Tradução gráfica dos dados	5 pontos
Processo de resolução	29 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	200 pontos