
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 708/1.ª Fase

4 Páginas

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

2014

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 seguinte ordem: 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 θ paralelo ao plano α .

Dados

- o plano α é definido pelos pontos **A**, **B** e **C**;
- o ponto **A**, com 3 de abcissa e 4 de cota, pertence ao β_{13} , bissetor dos diedros ímpares;
- o ponto **B**, com -6 de abcissa e 4 de cota, pertence ao β_{24} , bissetor dos diedros pares;
- ponto **C** (-8 ; 4; -4);
- o plano θ contém o ponto **P** (-2 ; 2; -6).

2. Determine, graficamente, a amplitude do ângulo formado pelas retas **p** e **f**, concorrentes no ponto **B**.

Dados

- a reta **p** de perfil é definida pelo ponto **A** (2; 4; 2) e pelo ponto **B** com 2 de afastamento e 5 de cota;
- a reta **f** é frontal e faz um ângulo de 45° , de abertura para a direita, com o Plano Horizontal de Projeção.

3. Represente, pelas suas projeções, uma pirâmide regular de base triangular [**ABC**] situada num plano de rampa ω .

Identifique, a traço interrompido, as arestas invisíveis do sólido.

Dados

- vértice **A** (5; 3; 6);
- o traço horizontal do plano ω tem 9 de afastamento;
- o vértice **B** tem 3 de abcissa e 8 de afastamento;
- o vértice **C** tem abcissa negativa;
- o vértice **V** do sólido pertence ao Plano Horizontal de Projeção.

4. Represente, em axonometria clinogonal cavaleira, uma forma tridimensional composta por dois prismas regulares de bases quadrangulares.

Destaque, no desenho final, apenas o traçado das arestas visíveis do sólido resultante.

Dados

Sistema axonométrico:

- a projeção axonométrica do eixo **y** faz um ângulo de 150° com a projeção do eixo **z** e um ângulo de 120° com a projeção do eixo **x**;
- a inclinação das retas projetantes com o plano axonométrico é de 55° .

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 quadrangulares regulares:

- os dois prismas são iguais e têm 8 cm de altura;

Prisma 1:

- as bases do prisma são frontais;
- o ponto **R** (9; 10; 8) e o ponto **S** (5; 10; 8) definem a aresta de maior cota, da base com maior afastamento.

Prisma 2:

- as bases do prisma são horizontais;
- o ponto **S** e o ponto **T** (1; 10; 8) definem a aresta de maior afastamento, da base com maior cota.

FIM

COTAÇÕES

1.	50 pontos
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
2.	50 pontos
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
3.	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
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