



## Prova Prática de Geometria Descritiva A

10.º e 11.º Anos de Escolaridade

Prova 708/2.ª Fase

4 Páginas

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

**2012**

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

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

Não é permitido o uso de corretor. Em caso de engano, deve apagar aquilo que pretende que não seja classificado.

Escreva de forma legível a numeração dos itens, bem como as respetivas respostas. As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

Para cada item, apresente apenas uma resposta. Se apresentar mais do que uma resposta a um mesmo item, apenas é classificada a resposta apresentada em primeiro lugar.

Resolva apenas um item em cada folha de prova.

Utilize a face das folhas de prova que tem impresso o retângulo de identificação.

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.

Enquadre bem o desenho na área útil da folha de resposta.

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

1. Determine os traços do plano  $\mu$  paralelo ao plano  $\delta$ .

**Dados**

- o plano  $\delta$  contém as retas fronto-horizontais **a** e **b**;
- a reta **a** tem 3 de afastamento e 8 de cota;
- a reta **b** pertence ao bissector dos diedros pares,  $\beta_{24}$ , e tem 4 de cota;
- o plano  $\mu$  contém o ponto **P** (6; 5; 6).

2. Determine, graficamente, a distância do ponto **P** ao plano  $\omega$ .

**Dados**

- ponto **P** (–3; 10; –2);
- o plano  $\omega$  está definido pelo ponto **A** (0; –1; 5) e pela reta de perfil **p**;
- a reta **p** contém o ponto **B** (4; 2; 5) e o seu traço horizontal tem 6 de afastamento.

3. Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da secção produzida por um plano de topo  $\theta$  num prisma triangular oblíquo de bases regulares horizontais, situado no 1.º diedro.

Destaque, a traço mais forte, a parte do prisma delimitada pelo plano secante e pelo Plano Horizontal de Projeção.

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

Preencha, a tracejado, a projeção visível da secção.

**Dados**

- o ponto **A** (7; 4; 0) e o ponto **B** (1; 5; 0) são dois dos vértices do triângulo [**ABC**] de uma das bases do prisma;
- a aresta lateral [**AA'**] tem as suas projeções horizontal e frontal a fazerem, respetivamente, ângulos de 25º, de abertura à esquerda, e 45º, de abertura à direita, com o eixo **x**;
- o vértice **A'** pertence ao Plano Frontal de Projeção;
- o plano  $\theta$  contém um ponto do eixo **x** com 6 de abcissa e o seu traço frontal faz um ângulo de 30º, de abertura para a direita, com este mesmo eixo.

4. Represente, em axonometria ortogonal, uma forma tridimensional composta por duas pirâmides quadrangulares oblíquas de base regular.

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

### Dados

#### Sistema axonométrico:

- trimetria: a projeção axonométrica do eixo  $x$  faz um ângulo de  $110^\circ$  com a projeção do eixo  $z$  e um ângulo de  $130^\circ$  com a projeção do eixo  $y$ .

**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.

#### Pirâmides:

- o ponto **A** (6; 2; 0) e o ponto **B** (6; 8; 0) definem uma aresta que é comum às duas bases dos sólidos;
- as bases das pirâmides estão contidas no plano coordenado  $xy$ ;
- os vértices **V** e **V'** das pirâmides pertencem à reta vertical que contém o vértice **A**;
- o vértice **V** tem 10 de cota e o vértice **V'** tem 5 de cota;
- o vértice **V'** pertence à pirâmide que tem a aresta de base de maior abcissa.

**FIM**

## COTAÇÕES

<b>1.</b> .....	<b>50 pontos</b>
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
<b>2.</b> .....	<b>50 pontos</b>
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
<b>3.</b> .....	<b>50 pontos</b>
Tradução gráfica dos dados .....	7 pontos
Processo de resolução .....	23 pontos
Apresentação gráfica da solução .....	14 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis .....	3 pontos
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	3 pontos
<b>4.</b> .....	<b>50 pontos</b>
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
<b>TOTAL</b> .....	<b>200 pontos</b>