

---

## **Prova Prática de Geometria Descritiva A**

---

10.º e 11.º Anos de Escolaridade

---

**Prova 708/1.ª Fase**

6 Páginas

---

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

---

**2010**

---

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 corrector. Em caso de engano, deve apagar aquilo que pretende que não seja classificado.

Escreva de forma legível a numeração dos itens, bem como as respectivas 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 rectângulo de identificação.

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

---

---

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

Os ângulos dados, relativos a rectas 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 e enquadrando bem o desenho na área útil da folha de resposta.

---

1. Determine as projecções da recta **s** perpendicular à recta **r**.

**Dados**

- a recta **r** é definida pelo ponto **A** (0; 11; 7) e pelo seu traço frontal **F** com 7 de abcissa e 2 de cota;
- a recta **s**, concorrente com a recta **r**, contém o ponto **P** (0; 5; 2).

2. Determine as projecções do triângulo **[LMN]**.

**Dados**

- o triângulo está situado no 1.º diedro;
- o ponto **L** (4; 2; 4) é um dos vértices do triângulo;
- o lado **[LM]** é frontal e mede 7 cm;
- o lado **[MN]** é de perfil, tem –1 de abcissa e faz 50º com o plano horizontal de projecção;
- o lado **[LN]** mede 8 cm;
- o ponto **N** é o vértice de menor cota.

3. Represente, pelas suas projecções, o sólido resultante da secção produzida pelo plano de topo **θ** num cone de revolução, de acordo com os dados abaixo apresentados.

Ponha em destaque, a traço mais forte, a parte do cone delimitada pelo plano secante e pelo plano da base.

Preencha a tracejado a projecção visível da secção.

**Dados**

- a base está contida num plano horizontal;
- o vértice **V** (0; 6; 10) e o ponto **A** (5; 6; 2) são os extremos de uma das geratrizes do contorno aparente frontal;
- o plano de topo **θ** contém o ponto médio do eixo do cone e é paralelo à geratriz **[AV]**.

4. Construa uma representação axonométrica ortogonal de uma forma tridimensional composta por dois prismas regulares, de acordo com os dados abaixo apresentados.

Ponha em destaque, no desenho final, apenas o traçado das linhas visíveis do sólido resultante.

### Dados

#### Sistema axonométrico:

- dimetria:  
a projecção axonométrica do eixo **x** faz ângulos de  $125^\circ$  com a dos eixos **y** e **z**.

**Nota** – Considere os eixos orientados em sentido directo: o eixo **z**, vertical, orientado positivamente, de baixo para cima, e o eixo **x**, orientado positivamente da direita para a esquerda.

#### Prisma hexagonal regular:

- duas faces são horizontais;
- a face de menor cota está contida no plano coordenado horizontal **xy**;
- o ponto **A** com 2 de abcissa e 4 de afastamento e o ponto **B** com 2 de abcissa e 10 de afastamento definem uma aresta dessa face;
- uma das bases está contida no plano coordenado de perfil **yz**.

#### Prisma quadrangular regular:

- uma base está contida no plano coordenado horizontal **xy**;
- o ponto **P** com 2 de abcissa e 6 de afastamento e o ponto **Q** com 2 de abcissa e 8 de afastamento definem a aresta de menor abcissa dessa base;
- a outra base está contida no plano da face de maior cota do prisma hexagonal.

**FIM**

# COTAÇÕES

<b>1.</b>	.....	<b>50 pontos</b>
	Tradução gráfica dos dados .....	7 pontos
	Processo de resolução .....	28 pontos
	Apresentação gráfica da solução .....	10 pontos
	Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	5 pontos
<b>2.</b>	.....	<b>50 pontos</b>
	Tradução gráfica dos dados .....	6 pontos
	Processo de resolução .....	29 pontos
	Apresentação gráfica da solução .....	10 pontos
	Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	5 pontos
<b>3.</b>	.....	<b>50 pontos</b>
	Tradução gráfica dos dados .....	6 pontos
	Processo de resolução .....	22 pontos
	Apresentação gráfica da solução .....	17 pontos
	Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	5 pontos
<b>4.</b>	.....	<b>50 pontos</b>
	Tradução gráfica dos dados .....	5 pontos
	Processo de resolução .....	30 pontos
	Apresentação gráfica da solução .....	10 pontos
	Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	5 pontos
	<b>TOTAL</b> .....	<b>200 pontos</b>