

# EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)  
Curso Geral — Agrupamento 1

Duração da prova: 120 minutos  
2001

2.ª FASE

## PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

---

Esta prova é constituída por dois grupos de itens de resposta obrigatória.

A prova deve ser resolvida a lápis, na escala 1:1.  
As coordenadas estão expressas em centímetros e são indicadas  
pela seguinte ordem: (abscissa; afastamento; cota).

Resolva apenas um problema em cada folha de prova.

## I

Os itens deste grupo referem-se ao sistema de dupla projecção ortogonal.

1. Determine o ponto **Q**, pertencente ao plano oblíquo  $\alpha$ .

### Dados

- o plano oblíquo  $\alpha$  é definido pelo ponto **X**, da Linha de Terra, com  $-4$  de abcissa, e por uma recta de nível  $n$ ;
- a recta  $n$  contém o ponto **A** (2; 4; 3) e a sua projecção horizontal faz, com a Linha de Terra, um ângulo de  $45^\circ$ , com abertura para a direita;
- o ponto **Q** pertence ao bissector dos quadrantes ímpares e tem 6 de cota.

2. Determine as projecções dos pontos **X** e **Y**, de intersecção de duas circunferências contidas num plano de perfil  $\pi$ .

### Dados

- a primeira circunferência, cujo centro é o ponto **C** (4; 6; 4), é tangente ao traço horizontal do plano  $\pi$ ;
- a segunda circunferência, cujo centro é o ponto **O**, com 4 de afastamento e 6 de cota, é tangente ao traço vertical do plano  $\pi$ .

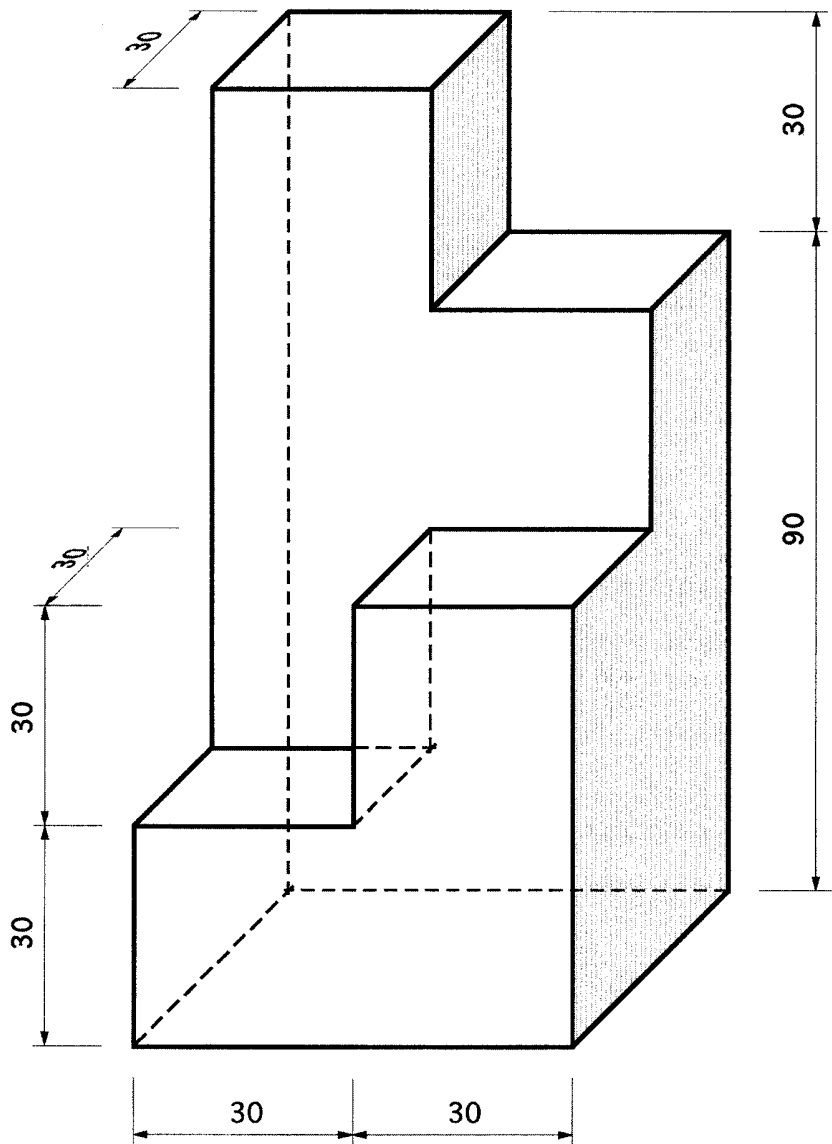
## II

1. Represente, no sistema de dupla projecção ortogonal, uma **pirâmide pentagonal recta**, existente no espaço do primeiro quadrante e com a base contida num plano de frente  $\varphi$ . Identifique as arestas invisíveis com a convenção gráfica adequada.

### Dados

- a base da pirâmide é o **pentágono regular [ABCDE]**, com centro no ponto **O** (0; 2; 4);
- o raio da circunferência circunscrita à base do sólido mede 4 cm;
- o vértice **A** do pentágono tem 8 de cota e pertence à recta vertical  $v$ , que contém o ponto **O**;
- o vértice da pirâmide é o ponto **V**, que dista 7 cm do plano de frente  $\varphi$ .

2. A figura seguinte é constituída por uma representação axonométrica de uma peça, cotada em milímetros, no sistema de *perspectiva cavaleira*.  
Represente-a no sistema de múltipla projecção ortogonal, método *européu*, na escala de 1:1. Desenhe apenas as seguintes vistas: planta, alçado frontal e alçado lateral direito. Mantenha a posição em que a peça se encontra, mostrando, no alçado lateral direito, as faces que estão assinaladas com tracejado. Identifique as linhas invisíveis com a convenção gráfica adequada e faça a cotação do desenho.



**FIM**

**V.S.F.F.**

109/3

## COTAÇÕES

### GRUPO I

1. Tradução gráfica dos elementos dados .....	8 pontos
Processo de resolução .....	25 pontos
Obtenção do resultado final pretendido .....	12 pontos
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	5 pontos
	<hr/>
	50 pontos
2. Tradução gráfica dos elementos dados .....	9 pontos
Processo de resolução .....	26 pontos
Obtenção do resultado final pretendido .....	10 pontos
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	5 pontos
	<hr/>
	50 pontos

### GRUPO II

1. Tradução gráfica dos elementos dados .....	9 pontos
Resolução do problema .....	31 pontos
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	10 pontos
	<hr/>
	50 pontos
2. Tradução gráfica dos elementos dados/resolução do problema .....	40 pontos
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	10 pontos
	<hr/>
	50 pontos
<b>TOTAL DA PROVA .....</b>	<hr/> <b>200 pontos</b>