

## EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)  
Curso Geral e Cursos Tecnológicos — Agrupamento 2 — Programa antigo

Duração da prova: 150 minutos

1.ª FASE

2002

1.ª CHAMADA

### PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA A

---

Esta prova é constituída por dois grupos de itens.

Todos os problemas se referem ao sistema de projecção cónica.

A prova deve ser resolvida a lápis.

Resolva apenas um problema em cada folha de prova.  
(Só pode utilizar a face que tem o rectângulo de identificação impresso.)

## I

1. Determine a perspectiva do ponto **X**, que é o ponto de concorrência dos traços do plano oblíquo  $\alpha$  com a Linha de Terra.

### Dados

#### Perspectógrafo:

- o observador está a 8 cm de altura e a 8 cm do Quadro.

#### Plano $\alpha$ :

- o plano contém os pontos **A** e **B** do espaço real, ambos pertencentes ao plano vertical principal;
- o ponto **A** fica situado a 5 cm do Quadro e 5 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o ponto **B** fica situado a 9 cm do Quadro e 8 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o traço do plano no Quadro faz um ângulo de  $45^\circ$ , de abertura à esquerda, com a Linha de Terra, medido acima desta.

2. Construa a perspectiva do **rectângulo [ABCD]**, situado no espaço real, acima do Plano de Terra (Geometral) e contido num plano vertical  $\beta$ .

### Dados

#### Perspectógrafo:

- o observador está a 3 cm de altura e a 4 cm do Quadro.

#### Rectângulo [ABCD]:

- o vértice **A** pertence ao Plano de Terra (Geometral) e fica situado 4 cm à direita do plano vertical principal, a 6 cm do Quadro;
- o vértice **B** pertence ao Quadro e fica situado 1 cm à esquerda do plano vertical principal;
- o lado **[AB]** mede 9 cm;
- a diagonal da figura que contém o vértice **B** é de nível.

## II

1. Construa a perspectiva de um **cubo**, com duas faces de nível, situado no espaço real. Represente as arestas invisíveis do sólido a traço interrompido.

### Dados

#### Perspectógrafo:

- o observador está a 9 cm de altura e a 9 cm do Quadro.

#### Cubo:

- uma das arestas do sólido é o segmento de recta vertical **[AE]**;
- o vértice **A** pertence ao Plano de Terra (Geometral) e fica situado no plano vertical principal, a 1 cm do Quadro;
- o vértice **E** fica situado 7 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- uma das diagonais existentes nas faces de nível do sólido faz um ângulo de  $10^\circ$ , de abertura à direita, com a Linha de Terra, medido no espaço real.

2. Construa a perspectiva do **losango [ABCD]**, situado no espaço real e contido num plano de rampa. Determine a sua sombra no Plano de Terra (Geometral), produzida pela direcção luminosa **l**, e identifique a parte visível dessa sombra através de uma mancha clara e uniforme, de modo a não ocultar os traçados efectuados.

### Dados

#### Perspectógrafo:

- o observador está a 6 cm de altura e a 9 cm do Quadro.

#### Losango [ABCD]:

- o centro da figura é o ponto **M**, situado 4 cm à esquerda do plano vertical principal, a 6 cm do Quadro e 4 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- a diagonal **[BD]** da figura é paralela à Linha de Terra e mede 12 cm;
- o vértice **A** pertence à Linha de Terra.

#### Direcção luminosa **l**:

- a direcção luminosa é paralela ao Quadro e faz um ângulo de  $45^\circ$ , de abertura à esquerda, com o Plano de Terra (Geometral), medido acima deste.

**FIM**

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

108/3

## COTAÇÕES

### GRUPO I

1. Tradução gráfica dos elementos dados .....	10 pontos
Processo de resolução .....	25 pontos
Obtenção do resultado final pretendido .....	10 pontos
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	5 pontos

---

50 pontos

2. Tradução gráfica dos elementos dados .....	8 pontos
Processo de resolução .....	27 pontos
Obtenção do resultado final pretendido .....	10 pontos
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	5 pontos

---

50 pontos

### GRUPO II

1. Tradução gráfica dos elementos dados .....	8 pontos
Processo de resolução .....	19 pontos
Obtenção do resultado final pretendido .....	15 pontos
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	8 pontos

---

50 pontos

2. Tradução gráfica dos elementos dados .....	10 pontos
Processo de resolução .....	18 pontos
Obtenção do resultado final pretendido .....	12 pontos
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	10 pontos

---

50 pontos

---

**TOTAL DA PROVA ..... 200 pontos**