

ESCOLA SECUNDÁRIA DE ENSINO ARTÍSTICO ESPECIALIZADO ANTÓNIO ARROIO

**PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA
DO ENSINO SECUNDÁRIO**

12º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei nº 74/2004, de 26 de Março)

Plano de Estudos do Ensino Artístico

Duração da prova: 150 minutos
2011

1ª FASE

PROVA PRÁTICA DE GEOMETRIA DESCRITIVA A

Esta prova é constituída por quatro itens de resposta obrigatória.

Salvo indicação expressa, todos os itens são de resolução exclusivamente gráfica e devem ser executados a lápis de grafite.

Cada item deve ser resolvido numa folha de prova diferente e identificado pelo número que lhe corresponde no enunciado.

Só se pode utilizar a face que tem o rectângulo de identificação impresso.

Podem ser utilizadas folhas de rascunho, mas estas não serão recolhidas, pelo que o seu conteúdo não será, em caso algum, classificado.

As cotações da prova encontram-se na página 4.

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 1º diedro.

I.

1. Determine as projecções da recta i , intersecção dos planos α e β , oblíquos.

Dados:

- o plano α contém a recta f , frontal, que faz 42° com o plano horizontal de projecção e que passa no ponto $P(3; 4; 3)$;
- α tem um ponto no eixo x na abcissa 9.
- o plano β é ortogonal ao plano bissector dos diedros pares ($\beta_{2,4}$), e o seu traço frontal faz com x 70° com abertura para a esquerda e intersecta o eixo x na abcissa -1.

2. Determine graficamente a distância do ponto P ao plano oblíquo θ .

Dados:

- o ponto $P(-3; 6; 5)$;
- o plano θ contém o ponto $A(3; 3; 2)$;
- o traço horizontal do plano θ intersecta o eixo x num ponto com -5 de abcissa e faz um ângulo de 30° com o plano frontal de projecção e com abertura para a esquerda.

II.

1. Represente, em dupla projecção ortogonal, uma **pirâmide hexagonal regular recta**, de base frontal, do 1° diedro, de acordo com os dados abaixo apresentados.

Determine as projecções e a verdadeira grandeza da **figura da secção** produzidas por um plano de topo no sólido referido.

Dados:

- o ponto $O(-6; 8; 4,5)$ é o centro da circunferência construtiva da base $[ABCDEF]$;
- um dos vértices da base tem cota nula;
- a altura da pirâmide mede 7 centímetros;
- o vértice V da pirâmide tem menor afastamento que O ;
- o plano de topo secante intersecta x na abcissa **zero** e faz com o plano horizontal de projecção 25° com abertura para a direita.

2. Construa uma representação axonométrica ortogonal da forma tridimensional representada em tamanho natural, em tripla projecção ortogonal de uma pirâmide quadrangular regular, situado no 1.º triedro.

Identifique, a traço interrompido, as arestas invisíveis da forma.

Dados:

Sistema axonométrico:

- _ Dimetria, em que o eixo axonométrico **x** faz ângulos de 115° com os eixos axonométricos **y** e **z**.
(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.)
- _ a base da pirâmide é o quadrado **[ABCD]**, contido no plano coordenado **xz**;
- _ o centro da base é o ponto **O (5;0;5)**;
- _ os lados do quadrado são paralelos aos eixos **x** e **z** e as diagonais medem **7**;
- _ a altura da pirâmide mede **9**.

FIM

V.S.F.F

808/3

COTAÇÕES

I.	Tradução gráfica dos dados.....	10 pontos	
1.	Processo de resolução	27 pontos	
	Solução do problema	8 pontos	
	Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos	
			50 pontos
2.	Tradução gráfica dos dados.....	8 pontos	
	Processo de resolução	29 pontos	
	Solução do problema	8 pontos	
	Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos	
			50 pontos
II.	Tradução gráfica dos dados.....	7 pontos	
1.	Processo de resolução	28 pontos	
	Solução do problema.....	10 pontos	
	Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos	
			50 pontos
2.	Tradução gráfica dos dados.....	9 pontos	
	Processo de resolução	26 pontos	
	Solução do problema.....	10 pontos	
	Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos	
			50 pontos
TOTAL DA PROVA			200 pontos