
Prova Prática de Geometria Descritiva A

11.º/12.º Anos de Escolaridade

Prova 708/2.ª Fase

6 Páginas

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

2009

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 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 de intersecção, i , do plano oblíquo π com o plano passante θ .

Dados

- o plano π intersecta o eixo x no ponto com 5 de abcissa;
- os traços horizontal e frontal do plano π fazem, respectivamente, ângulos de 50° e de 30° , ambos de abertura para a direita, com o eixo x ;
- o plano θ é definido pelo eixo x e pelo ponto P (0; 3; 6).

2. Determine, graficamente, a verdadeira grandeza da distância entre dois planos paralelos, α e β .

Dados

- o traço frontal do plano α intersecta o eixo x no ponto com -10 de abcissa e faz um ângulo de 60° , de abertura para a esquerda, com esse mesmo eixo;
- o plano β contém os pontos M (6; 2; 3) e N (10; 7; -3).

3. Represente, pelas suas projecções, uma pirâmide quadrangular regular, situada no 1.º diedro, de acordo com os dados abaixo apresentados.

Dados

- a base $[ABCD]$ está contida no plano oblíquo δ , que cruza o eixo x no ponto com 3 de abcissa;
- os traços, horizontal e frontal, do plano δ fazem, respectivamente, ângulos de 40° e 50° , ambos de abertura para a direita, com o eixo x ;
- as diagonais da base medem 10 cm;
- o ponto A (1; 8) e o ponto C , que pertence ao traço horizontal do plano δ , definem a diagonal $[AC]$;
- a pirâmide tem 12 cm de altura.

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 arestas visíveis do sólido resultante.

Dados

Sistema axonométrico:

– dimetria:

a projecção axonométrica do eixo **y** faz 130° com a dos eixos **x** 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 quadrangular regular:

– a base [RSTU] é paralela ao plano coordenado horizontal **xy**;

– os pontos **R** (7; 9; 8) e **S** (7; 5; 8) definem uma aresta comum a essa base e à face de maior abcissa;

– a outra base está contida no plano coordenado horizontal **xy**.

Prisma hexagonal regular:

– as bases são paralelas ao plano coordenado frontal **zx**;

– o quadrado [RSTU] representa a face de menor cota deste prisma.

FIM

COTAÇÕES

1.	50 pontos
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
2.	50 pontos
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
3.	50 pontos
Tradução gráfica dos dados	5 pontos
Processo de resolução	24 pontos
Apresentação gráfica da solução	16 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos
4.	50 pontos
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
TOTAL DA PROVA	200 pontos