

VERSÃO 1 (100 minutos) – 11º A

Leia com atenção o enunciado.

Considere o centímetro a unidade de medida. Os exercícios devem ser resolvidos à escala 1:1.

Seja rigoroso e tenha em conta as convenções. Utilize somente o seu material.

1. Determine as projecções da reta oblíqua t concorrente com a reta m .

Dados

- A reta m contém os pontos $M(4; -3; 0)$ e $S(-1; 6; 5)$;
- A reta t contém o ponto $T(4; 7; -4)$ e é perpendicular à reta m .

(50 pontos)

2. Determine graficamente a amplitude do ângulo formado pelos traços do plano oblíquo δ .

Dados

- O plano δ é definido pelo ponto $P(0;0;0)$ e pela reta p ;
- A reta p contém o ponto $A(0; 2; 4)$ e as suas projecções horizontal e frontal fazem, com o eixo x , ângulos de 25° (a.p.e.) e 40° (a.p.d.), respetivamente.

(50 pontos)

3. Represente um cilindro oblíquo de bases circulares, situado no 1º diedro, de acordo com os dados abaixo apresentados.

Dados

- As bases do cilindro estão contidas em planos frontais;
- O ponto $O(3; 1; 5)$ é o centro de uma das bases;
- Os pontos $A(6; 1; 5)$ e $B(3; 8; 8)$ definem uma das geratrizes do cilindro.

Considerando a direção luminosa convencional, determine a sombra própria do cilindro e a sua sombra projetada nos planos de projecção.

(50 pontos)

4. Exercício de axonometrias a ser resolvido a 3/6/2014

Considere uma perspectiva planométrica (militar) em que o eixo axonométrico y faz um ângulo de 125° com o eixo axonométrico z . As projetantes fazem ângulos de 55° com o plano axonométrico.

Represente uma forma tridimensional composta por dois prismas triangulares regulares do 1º diedro. Ponha em destaque, no desenho final, apenas o traçado das arestas visíveis do sólido resultante.

Dados

- Os pontos $A(3,5; 2; 7)$ e $B(3,5; 8; 7)$ são os vértices de maior cota de uma base de um dos prismas; A outra base está contida no plano coordenado yz ;
- Os pontos $P(3,5; 2; 0)$ e $Q(3,5; 8; 0)$ são dois vértices de uma base do outro prisma;
- A outra base deste prisma tem 7cm de abcissa.

(50 pontos)