

Nome _____ nº _____ 10º I

Leia com atenção o enunciado.
Considere o centímetro a unidade de medida.
O exercício deve ser resolvido à escala 1:1 no enunciado.
Seja rigoroso e tenha em conta as convenções.
Utilize somente o seu material.
Tempo da prova – 100 minutos

1. Considere os pontos definidos pelas suas coordenadas A,B,C,D,E e F.

1.1. Localize os pontos no espaço geométrico.

A(6; -6; 6) _____ B(-3; -1; -5) _____ C(0; 5; 6) _____

D(3; 0; 0) _____ E(-5; 7; -2) _____ F(0; 7; -2) _____

(12 pontos)

1.2. Represente os pontos A, B, C, D, E e F pelas suas projecções.

(18 pontos)

1.3. Preencha os espaços de forma a tornar verdadeiras as frases.

O segmento de reta [AC] é _____ por ser paralelo ao v_0 e oblíquo relativamente ao φ_0 .

O segmento de reta [____] é fronto-horizontal por ser _____
_____.

O segmento de reta [____] é de _____ por ser paralelo ao π_0 .

O segmento de reta [DB] é _____ por ser _____
_____.

O segmento de reta [FB] é _____ por ser oblíquo relativamente aos planos de projecção.

(20 pontos)

2. Considere o segmento de reta [LM], sabendo que os pontos são simétricos entre si relativamente ao β_{13} .

2.1. Represente pelas suas três projecções o segmento de reta [LM], sabendo as coordenadas do extremo

M(3;-1; 6).

(25 pontos)

2.2. Represente pelas suas três projecções os pontos **H** com cota nula; **S** com 3 de afastamento e **F** com afastamento nulo que pertencem ao segmento de reta [**LM**].

(15 pontos)

2.3. Represente pelas suas três projecções o segmento de reta [**ST**] contido em [**LM**], sabendo que este mede $3,5_{cm}$ e pertence ao 1º diedro.

(10 pontos)

3. Represente pelas suas projecções as retas paralelas **p** e **t**, sabendo que:

- O ponto **P**(-2; -3) pertence à reta **p**;
- A projecção horizontal da reta **p** faz com o eixo x um ângulo de 55^0 (a.pe.);
- A reta **t** é do β_{24} e contém o ponto **T** com 2 de afastamento;
- $\overline{P_0T_0} = 3cm$.

(28 pontos)

3.1. Determine os pontos notáveis da reta **p**.

(8 pontos)

3.2. Refira o número de diedros e octantes do percurso da reta **p**.

(4 pontos)

3.3. Explique qual a condição para que duas retas sejam paralelas.

(10 pontos)

4. Represente pelas suas projecções as retas **f** e **m** concorrentes em **R**, sabendo que:

- A reta **f** é frontal, tem 5 de afastamento e a sua projecção frontal é paralela à projecção horizontal da reta **m**;
- A reta **m** é oblíqua e a sua projecção horizontal faz com o eixo x um ângulo de 60^0 (a.p.d.);
- O ponto notável **I** da reta **m** pertence ao π_0 tendo de afastamento -4 e o seu traço frontal 3 de cota.

(34 pontos)

4.1. Em esquema represente o percurso da reta **m** relativamente aos diedros e octantes.

(16 pontos)