**TESTE N.º 2 – Proposta de resolução**

**Grupo I**

1. **Opção (B)**

**Cálculo auxiliar**

Logo, .

Pelo Teorema de Pitágoras:

Logo, .

Tem-se assim que .

Logo:

 u.a.

1. **Opção (D)**

No intervalo , a equação tem três soluções: e .

Assim, no intervalo a equação tem soluções.

Como é também solução da equação, e pertence ao intervalo , então a equação tem 16 soluções.

1. **Opção (C)**

Os pontos de coordenadas e pertencem à reta . Logo, o declive da reta é dado por:

Então, .

1. **Opção (D)**

1. **Opção (A)**

Seja um vetor diretor da reta . Tem-se que:

Assim, . Por exemplo, é um vetor diretor da reta .

Assim, uma equação vetorial que define a reta é .

**Grupo II**

1. Pela Lei dos Cossenos:

Por outro lado:

Logo, u.a.

1. 1.

Se então ou .

Se então ou .

Assim, os zeros de são e .

* 1.

Se , então ou , que são, respetivamente, as abcissas dos pontos e .

* 1.

Sabe-se que:

Como , então .

* 1.

Assim, uma equação vetorial da reta é .

* 1. Tem-se e o ponto (0, 2) pertence à reta .

Logo, : .

* 1. Um vetor diretor da reta é, por exemplo, .

Seja a amplitude do ângulo formado pelas retas e . Então:

Logo, .

1. 1. é o ponto de interseção das retas e .

Um ponto genérico da reta é do tipo .

Substituindo na equação da reta :

Substituindo nas coordenadas do ponto genérico de , obtém-se (6, 0, 8), que são as coordenadas do ponto .

* 1. Os vetores (3, 0, 4) e (1, 1, 0) são vetores diretores do plano e o ponto pertence a este plano.

Logo, uma equação vetorial do plano é .

* 1. Um plano perpendicular à reta é da forma .

Como o ponto (2,4, 1) pertence ao plano, vem que:

Logo, a equação pedida é .

* 1. representa a superfície esférica de diâmetro [].

Sabemos que pertence à reta .

Assim, as suas coordenadas são da forma , para algum .

Sabemos, também, que o ponto pertence ao plano .

Logo, , ou seja, .

Assim, as coordenadas de são (0, 6, 8).

Temos, então: