**TESTE N.º 4 – Proposta de resolução**

**Grupo I**

1. Opção (D)

As opções (A), (B) e (C) são falsas, uma vez que, em todas, para a concretização 2 da variável, a primeira condição transforma-se numa proposição verdadeira e a segunda numa proposição falsa, ou seja, obtém-se uma proposição falsa.

A opção (D) é verdadeira, já que, para a concretização 2 da variável, a primeira condição transforma-se numa proposição verdadeira e a segunda também e para todas as outras concretizações possíveis a primeira condição transforma-se numa proposição falsa, pelo que, independentemente do valor lógico da segunda condição, se obtém sempre uma proposição verdadeira.

1. Opção (A)

1. Opção (C)

:

 são as coordenadas do centro de .

O raio de é dado por:

Assim, .

Logo, a condição pedida é .

1. Opção (C)

As coordenadas da projeção ortogonal de sobre o plano são (1, 2, 0).

1. Opção (A)

Qualquer ponto da reta é da forma .

Substituindo na equação da superfície esférica:

Assim, (4, 3, 5) e (0, 1, 3).

Logo, .

**Grupo II**

1.

1.

1. 1.

O raio da circunferência é 6, logo

Como e pertence ao eixo , então .

Então, o semieixo maior da elipse é 12.

Sabemos que o raio da circunferência é 6, logo

Assim, o semieixo menor da elipse é 6.

Então, a equação reduzida da elipse é .

* 1. A mediatriz de é a bissetriz dos quadrantes pares, que tem o vetor (1, 1) como vetor diretor, por exemplo, e passa na origem do referencial.

Logo, um sistema de equações paramétricas que define a mediatriz de é:

* 1.

A equação reduzida da reta é, então, .

A condição pedida é .

Como tem sentido contrário ao de , então .

1. 1.

* 1. 1.
		2.
	2.

Seja o ponto médio de .

Se a esfera é tangente ao plano e tem centro em , então o seu raio é 6.

Assim, a condição pedida é .