



Teste 1 - 23/08/2018

(Questões sem justificativas não serão consideradas, portanto apresente os cálculos e justificativas para cada solução. É proibido o uso de calculadoras.)

Nome: _____ Matrícula: _____

Questão 1: (2 pontos) Determine a equação do plano que passa por $(1, 0, -2)$ e é perpendicular aos planos $2x + y - z = 2$ e $x - y - z = 3$.

Questão 2: Determine quais as superfícies dadas pelas equações abaixo no sistema de coordenadas indicado. (Dê os nomes das superfícies).

(a) (1,5 pontos) $z = r^2 \cos(2\theta)$ (coordenadas cilíndricas).

(b) (1,5 pontos) $\rho + 6\sin\phi\cos\theta + 4\sin\phi\sin\theta - 8\cos\phi = 0$ (coordenadas esféricas).

Questão 3:

(a) (2,5 pontos) Esboce a região delimitada pelos parabolóides $z = x^2 + y^2$ e $z = 2 - x^2 - y^2$.

(b) (2,5 pontos) Mostre que, se o ponto (a, b, c) encontra-se sobre a superfície $z = y^2 - x^2$, então a reta de equações paramétricas $x = a + t$, $y = b + t$, $z = c + 2(b - a)t$ encontra-se inteiramente sobre esta superfície.

BOM TESTE!