

Cálculo Multivariable - Material de apoyo

David Gabriel Corzo Mcmath

2020-01-06

Índice general

I	Laboratorios	5
1.	Laboratorio #01	7
II	Exámenes Cortos	9
2.	Examen corto #01	11

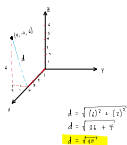
Parte I

Laboratorios

Capítulo 1

Laboratorio #01

1) Halle $(x, -2, 1)$ al eje x

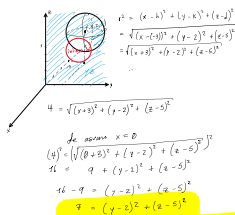


$$d = \sqrt{(x)^2 + (-2)^2 + (1)^2}$$

$$d = \sqrt{x^2 + 5}$$

$$d = \sqrt{5}$$

2) Encuentra la esfera con centro $(-3, 2, 5)$ & radio 4. Ecuación de la esfera con el plano xy



Encuentra la ecuación de un círculo en el plano xy que sea tangente a la esfera en el punto $(-3, 2, 5)$

3) Encuentra el radio y centro de la esfera cuyo es $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 8z = 25$

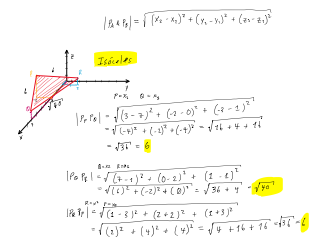
$$x^2 - 2x + 1 + y^2 - 4y + 4 + z^2 + 8z + 16 = 25 + 1 + 4 + 16$$

$$(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 36$$

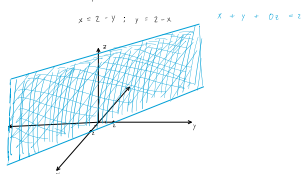
$$\sqrt{(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2} = 6$$

radio: 6
 centro: $(1, 2, -4)$

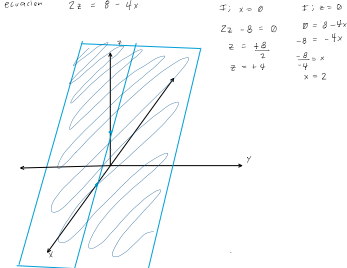
4) Longitud de los lados del triángulo $P(6, 2, 0)$, $Q(9, 0, 2)$, $R(1, 1, 1)$. (Indicar, indique verificación)



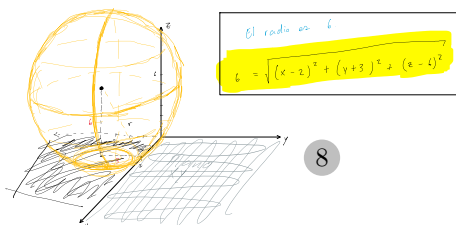
5) Describe & bosqueja la superficie en \mathbb{R}^3 representada por la ecuación $x + y = 2$



6) Describe & bosqueja la superficie \mathbb{R}^3 representada por la ecuación $2z = 8 - 4x$



7) Bono: La ecuación de la esfera con centro $(2, -3, 1)$ que toca el plano xy



Parte II

Exámenes Cortos

Capítulo 2

Examen corto #01

Corto #1 Cálculo Multivariable (20 min)

Nombre: David Corzo Carnet: 20190432

Resuelva las siguientes problemas:

1. (50 pts.) Halle la ecuación de la esfera con centro $(3, -6, 4)$ y radio 5.
¿Cuál es la intersección de esta esfera con el plano xz ?

Ecuación:

$$\sqrt{(x-3)^2 + (y+6)^2 + (z-4)^2} = 10$$

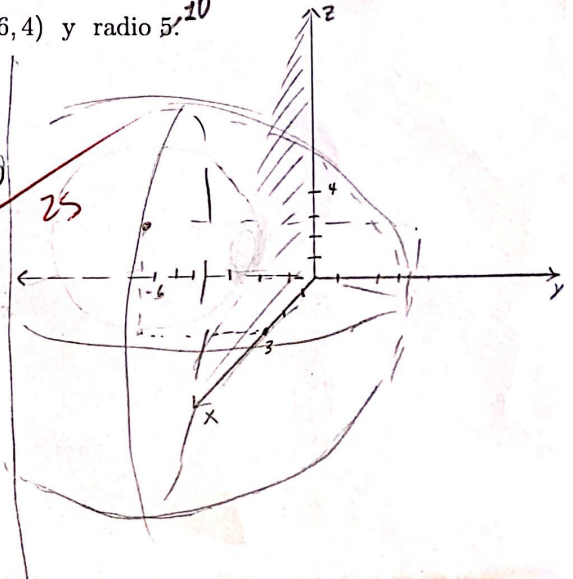
Se asume $y = 0$;

$$\sqrt{(x-3)^2 + (z-4)^2 + (6)^2} = 10$$

$$(x-3)^2 + (z-4)^2 + 36 = 10^2$$

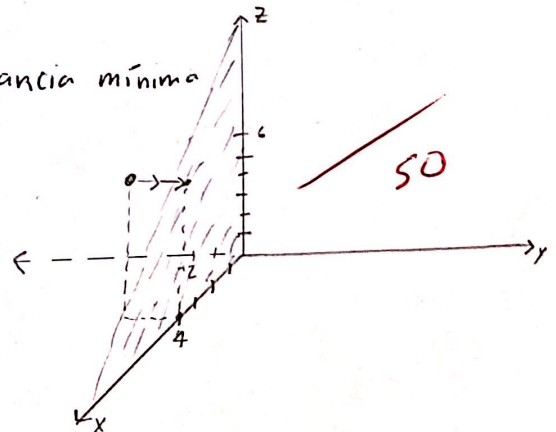
$$(x-3)^2 + (z-4)^2 = 100 - 36$$

Intersección: $(x-3)^2 + (z-4)^2 = 64$



2. (50 pts.) Determine la distancia mínima del punto $(4, -2, 6)$ al plano xz .

La distancia mínima es 2.



100/100