**Álgebra y Geometría Analítica – Primer Examen Parcial – UTN FRH**

**Apellido y Nombre del alumno: ……………………………………………………………………..……… Curso: ……**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | CALIFICACIÓN FINAL |
| **a** | **b** | **c** | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **a** | **b** | **c** | **a** | **b** | **c** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Ejercicios a desarrollar:*

1. Dados los vectores: ,  y  , se pide:
	1. ¿Existen valores reales de “”, tales que: , sea paralelo al vector ?
	2. Calcular los valores reales de “”, para que: .
	3. Determinar , para que el volumen del paralelepípedo determinado por los vectores:  ,  y , sea igual a: 6.
2. Dada la recta:  y el plano: :
	1. Determinar “”, para que la recta y el plano resulten paralelos.
	2. Calcular la distancia del origen a la recta.
	3. Para: , calcular la distancia de la recta al plano.
	4. Obtener el valor de “”, para que la distancia del origen al plano sea: .
	5. ¿Para que valores de “”, el punto de intersección entre la recta y el plano resulta: ?
3. Considerando el siguiente gráfico, que representa una pirámide de base cuadrada de lado “a” y su vértice en V(0 ;2a ;0), se pide:

 z

 C

 B

 O V y

 A

 x

* 1. Verificar que la suma de las áreas de los cuatro triángulos que no

conforman a la base es: .

* 1. Hallar la ecuación implícita del plano que

 contiene a los puntos: B, C y V.

 c) Escribir la ecuación de la recta, que contiene a la arista: .

1. Dada la matriz: ,  y sabiendo que: :
	1. Calcular: .
	2. Obtener el valor de: , conociendo los datos anteriores y aplicando propiedades de los determinantes:
	3. ¿Cuánto vale: , si: 

1. Obtener todas las matrices triangulares superiores de orden dos, tales que el cuadrado de las mismas, traspuesto, resulte igual a la identidad.

6) Si: , son matrices reales de orden “”, tales que  es simétrica,  es antisimétrica y  es ortogonal, demostrar que:  .

-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-