**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA**

**FACULTAD DE SISTEMAS**

I Examen Parcial de: Cálculo Multivariable

Nombre \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES**

* ESTE EXAMEN ES INDIVIDUAL, SEA INTEGRO Y NO COPIE.
* ELABORE LAS OPERACIONES EN SU CUADERNO Y DESPUES ELABORE EL REPORTE DEL EXAMEN EN WORD, INCLUYENDO TODOS LOS DETALLES ANALITICOS. NO SE ACEPTARÁN FOTOS O ARCHIVOS ÚNICAMENTE BASADOS EN IMAGENES
* SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA CIENTÍFICA Y FORMULARIO. TAMBÍEN SE PERMITE EL USO DE SOFTWARE SIMBOLICO.

**Conteste las siguientes preguntas, argumentando su respuesta. 5 puntos c/u.**

1. ¿Cómo se define el álgebra vectorial?
2. ¿Cómo se interpreta la derivada de una trayectoria?
3. Ilustre con un ejemplo de su elección la propiedad anticonmutativa del producto cruz.

**Resuelva los siguientes ejercicios, anotando procedimientos completos**

1. Considere los vectores:

Y elabore la siguiente operación: **(10pts)**

1. Considerando los vectores del ejercicio anterior, elabore la proyección vectorial de sobre **(15pts)**
2. Determine la ecuación del plano que pasa por los puntos P(1,0,4); Q(0,1,-1); S(2,-1,0) **(20pts)**
3. Considere la trayectoria: . Determine los vectores, Tangente Unitario, Normal Unitario y Binormal en el punto **(25pts)**
4. Considerando la trayectoria definida en el problema anterior, determine la longitud de en el intervalo **(15pts)**