



UNIDAD DE APOYO VIRTUAL AL APRENDIZAJE

NOS APASIONA LO QUE HACEMOS

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 1

Cálculo Multivariado

www.unipanamericana.edu.co

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE No. 1:

TALLER SOBRE ECUACION DE LA RECTA EN PLANOS MULTIDIMENSIONALES

Programa académico		
Tecnología en Gestión de Redes de Telecomunicación		
Asignatura		
Cálculo Multivariado		
Estrategia didáctica	Duración estimada	
	En aula o en plataforma	Trabajo autónomo
Resolución de problemas	10 horas	10 horas

CONTEXTUALIZACIÓN

En la solución de problemas se necesita herramientas para un mejor tratamiento a los nuevos conceptos y necesidades, para ellos se realizará el trabajo de rectas y planos el cual permite hacer un procedimiento eficaz para dar solución a las preguntas presentadas.

Al finalizar esta actividad estará en capacidad de:

RA2. Manejar los referentes conceptuales y teóricos propios del manejo de teoremas para la resolución de problemas en planos multidimensionales

ACTIVIDAD

Luego de revisar los pdf y videos sugeridos sobre rectas y planos y otras consultas realizadas en la web sobre esta temática solucione los siguientes ejercicios propuestos, muestre todos los procesos, si coloca sólo las respuestas no será tenido en cuenta, escanee y suba el documento a la plataforma en la fecha establecida

Ecuación de la recta

Resuelva los ejercicios impares de los numerales del 1 – 4.

1. Encuentre una ecuación vectorial para la recta que pasa por el punto y es paralela al vector dado.

1. $(4, 6, -7)$, $\mathbf{v} = \langle 3, \frac{1}{2}, -\frac{3}{2} \rangle$
2. $(1, 8, -2)$, $\mathbf{v} = -7\mathbf{i} - 8\mathbf{j}$
3. $(0, 0, 0)$, $\mathbf{v} = 5\mathbf{i} + 9\mathbf{j} + 4\mathbf{k}$
4. $(0, -3, 10)$, $\mathbf{v} = \langle 12, -5, -6 \rangle$

2. En los problemas 5 al 10, encuentre la ecuación vectorial de la recta que pasa por los puntos indicados

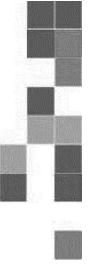
5. $(1, 2, 1)$, $(3, 5, -2)$
6. $(0, 4, 5)$, $(-2, 6, 3)$
7. $(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, 1)$, $(-\frac{3}{2}, \frac{5}{2}, -\frac{1}{2})$
8. $(10, 2, -10)$, $(5, -3, 5)$
9. $(1, 1, -1)$, $(-4, 1, -1)$
10. $(3, 2, 1)$, $(\frac{5}{2}, 1, -2)$

3. Encuentre ecuaciones paramétricas para la recta que pasa por los puntos indicados

11. $(2, 3, 5)$, $(6, -1, 8)$
12. $(2, 0, 0)$, $(0, 4, 9)$
13. $(1, 0, 0)$, $(3, -2, -7)$
14. $(0, 0, 5)$, $(-2, 4, 0)$
15. $(4, \frac{1}{2}, \frac{1}{3})$, $(-6, -\frac{1}{4}, \frac{1}{6})$
16. $(-3, 7, 9)$, $(4, -8, -1)$

4. Encuentre ecuaciones simétricas para la recta que pasa por los puntos indicados

- 17.** $(1, 4, -9), (10, 14, -2)$ **18.** $(\frac{2}{3}, 0, -\frac{1}{4}), (1, 3, \frac{1}{4})$
19. $(4, 2, 1), (-7, 2, 5)$ **20.** $(-5, -2, -4), (1, 1, 2)$
21. $(5, 10, -2), (5, 1, -14)$ **22.** $(\frac{5}{6}, -\frac{1}{4}, \frac{1}{5}), (\frac{1}{3}, \frac{3}{8}, -\frac{1}{10})$



Ecuación del plano

Resuelva los ejercicios pares de los numerales 5, 6 y 8, el punto 7 se resuelven todos los ítems.

5. Encuentre una ecuación del plano que contenga el punto dado y sea perpendicular al vector que se indica

1. $(5, 1, 3)$; $2\mathbf{i} - 3\mathbf{j} + 4\mathbf{k}$ 2. $(1, 2, 5)$; $4\mathbf{i} - 2\mathbf{j}$
 3. $(6, 10, -7)$; $-5\mathbf{i} + 3\mathbf{k}$ 4. $(0, 0, 0)$; $6\mathbf{i} - \mathbf{j} + 3\mathbf{k}$
 5. $(\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, -\frac{1}{2})$; $6\mathbf{i} + 8\mathbf{j} - 4\mathbf{k}$ 6. $(-1, 1, 0)$; $-\mathbf{i} + \mathbf{j} - \mathbf{k}$

6. Determine, si es posible, una ecuación de un plano que contenga a los puntos dados

7. $(3, 5, 2)$, $(2, 3, 1)$, $(-1, -1, 4)$
 8. $(0, 1, 0)$, $(0, 1, 1)$, $(1, 3, -1)$
 9. $(0, 0, 0)$, $(1, 1, 1)$, $(3, 2, -1)$
 10. $(0, 0, 3)$, $(0, -1, 0)$, $(0, 0, 6)$
 11. $(1, 2, -1)$, $(4, 3, 1)$, $(7, 4, 3)$
 12. $(2, 1, 2)$, $(4, 1, 0)$, $(5, 0, -5)$

7. Determine cuáles de los siguientes planos son perpendiculares a la recta
 $x = 4 - 6t$, $y = 1 + 9t$, $z = 2 + 3t$.

- a) $4x + y + 2z = 1$ b) $2x - 3y + z = 4$
 c) $10x - 15y - 5z = 2$ d) $-4x + 6y + 2z = 9$

8. Encuentre el punto de intersección del plano y la recta dados (resuelva numerales a y c)

- a. $2x - 3y + 2z = -7$; $x = 1 + 2t$, $y = 2 - t$; $z = -3t$
 b. $x + y + 4z = 12$; $x = 3 - 2t$; $y = 1 + 6t$; $z = 2 - \frac{1}{2}t$
 c. $x + y - z = 8$; $x = 1$, $y = 2$, $z = 1 + t$
 d. $x - 3y + 2z = 0$; $x = 4 + t$; $y = 2 + t$; $z = 1 + 5t$

Entregables:

Presente el proceso realizado:

1. Un documento (.pdf, .doc, .docx, xls, xlsx, ppt, pptx) que contenga el trabajo desarrollado (recuerden incluir la portada y el desarrollo de cada uno de los puntos solicitados)

REFERENTES CONCEPTUALES

Stewart, J., & Guerrero, D. G. (1999). *Cálculo multivariable* (No. QA303. S74. 1999.). International Thomson.

Thomas, G. (1999). *Cálculo Varias Variables*. 9/Ed. Edit.

ROLES Y FUNCIONES

Roles asociados a la actividad	Funciones	Tareas asociadas a las funciones	Tiempos estimados para el desarrollo de la tarea	
			Presencial / plataforma	Autónomo
Estudiante	Desarrollador	Trabajo escrito		
Docente	Orientador			





EVALUACIÓN

Criterios de evaluación	Evidencias asociadas (desempeño, producto y conocimiento)
C.E.1. Se ubica en el espacio tridimensional, halla la distancia entre 2 puntos y la utiliza en la obtención de las ecuaciones de una esfera.	Un documento que contenga el trabajo desarrollado (recuerden incluir la portada y el desarrollo de cada uno de los puntos solicitados)
C.E.2. Encuentra ecuaciones de rectas y planos en el espacio tridimensional	
C.E.3. Interpreta los resultados relacionando el contexto de aplicación	

Instrumentos de evaluación
Rubrica de criterios de evaluación Evidencia de resultados presentados

RECURSOS NECESARIOS PARA LA ACTIVIDAD

Recursos	
Técnicos, tecnológicos y materiales	Computador, software wxmaxima
Ambientes de aprendizaje	Biblioteca, internet, video tutoriales
Recursos	Obligatorios Cálculo Varias Variables
	Complementarios Física con ordenador

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

R.A.1	Nombre de la Actividad	Duración en horas	Evidencia	Semana	Actores intervinientes en la evaluación
R.A.2	AA1	10	Presentación de resultados	1,2	Docente Estudiante