

ÁLGEBRA MATRICIAL Y GEOMETRÍA ANALÍTICA
TERCERA PRÁCTICA DIRIGIDA-EVALUACIÓN
SEMESTRE 2024-2

Horario: Todos

Duración: 30 minutos

Elaborado por todos los profesores

INDICACIONES:

- No se pueden usar apuntes de clase, libros, tablas ni computadora personal.
- Puede usar cualquier calculadora que no realice gráficas (Calculadora superada fx-991SPX).
- Resuelva en forma detallada las siguientes preguntas.

Considere los vectores $\vec{a} = (3; 4; 3)$, $\vec{b} = (0; -2; 1)$ y $\vec{c} = (2; -3; 3)$.

Halle lo siguiente:

a) $\text{Proy}_{\vec{c}}(2\vec{a} + 3\vec{b})$.

b) El volumen del paralelepípedo generado por dichos vectores.

c) La ecuación vectorial de la recta que pasa por el punto $(-3; 3; -1)$ y cuyo vector dirección es perpendicular tanto al vector \vec{a} como al vector \vec{b} .

$$\sqrt{4+4+9}$$

$$\begin{pmatrix} 3 \\ -\frac{9}{2} \\ \frac{9}{2} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 18 \\ 4 \\ 22 \end{pmatrix}$$

(6 pt)

(6 pt)

(8 pt)

San Miguel, 28 de octubre del 2024.

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 & 3 \\ 0 & -2 & 1 \\ 2 & -3 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0 & -2 & 1 \\ 2 & -3 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -3 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

$$4+6 \quad 0-3 \quad P: P_0 + t(\vec{r})$$

$$-9+8+12=11$$

$$(16, -3, -6)$$

$$(6+2, 9) = (8, 9)$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 & 3 \\ 0 & -2 & 1 \\ 2 & -3 & 3 \end{pmatrix}$$

$$4+6, 0-3, -6-0$$

$$12-6+27$$

$$a \times b$$

$$\frac{33}{22}$$

$$\begin{pmatrix} 3 \\ -\frac{9}{2} \\ \frac{9}{2} \end{pmatrix}$$

$$(10, -3, -6)$$

$$30-12-18$$

$$6+6$$

Práctica

Año	Número
2024	3454

Mercato Astu Anali Xiomercu

Nota
20
Número entero

Curso: AMGA

Práctica N°: AD3

Horario de práctica: I 101

Fecha: 28 / 10 / 24

Nombre del profesor: Yucra

Firma del jefe de práctica

Nombre y apellido: DC
(iniciales)

$$a) \text{Proy}_{\vec{c}} (2\vec{a} + 3\vec{b})$$

$$2\vec{a} = (6, 8, 6)$$

$$3\vec{b} = (0, -6, 3)$$

$$2\vec{a} + 3\vec{b} = (6, 2, 9)$$

$$\vec{c} = (2, -3, 3) \Rightarrow \|\vec{c}\| = \sqrt{4+9+9} = \sqrt{22}$$

$$\rightarrow \text{Proy}_{\vec{c}} (2\vec{a} + 3\vec{b}) = \frac{(6, 2, 9) \cdot (2, -3, 3)}{\sqrt{22}^2} (2, -3, 3)$$

$$= \frac{12 + (-6) + 27}{22} (2, -3, 3) = \frac{3}{2} (2, -3, 3)$$

$$\Rightarrow (3, -\frac{9}{2}, \frac{9}{2})$$

$$b) [\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}] = \text{Volumen}$$

$$\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})$$

$$(3, 4, 3) \cdot (-3, 2, 4)$$

$$= -9 + 8 + 12 = 11 \text{ unidades cúbicas}$$

$$\vec{b} = (0, -2, 1), \vec{c} = (2, -3, 3)$$

$$\vec{b} \times \vec{c} = (-6 - (-3), 2 - 0, 0 - (-4))$$

$$\vec{b} \times \vec{c} = (-3, 2, 4)$$

$$c) L: P = (-3, 3, -1) + t(\vec{n}_1) + s(\vec{n}_2) \quad t, s \in \mathbb{R}$$

$$\vec{n}_1 \perp \vec{a}$$

$$\vec{n}_1 \perp \vec{b}$$

$$\vec{a} \times \vec{b} \parallel \vec{n}_1$$

$$k(\vec{a} \times \vec{b}) = \vec{n}_1$$

$$\vec{a} = (3, 4, 3)$$

$$\vec{b} = (0, -2, 1)$$

$$\vec{a} \times \vec{b} = (10, -3, -6)$$

CONTINUA

ATRAS

\Rightarrow

Equation vectorial

$$\mathcal{L}: P = (-3, 3, -1) + h(10, -3, -6) \quad h \in \mathbb{R} \quad (h=t, k)$$

2 èc vectorial

$$x, y, z = (-3 + 10h, 3 - 3h, -1 - 6h)$$

$$\mathcal{L} \begin{cases} x = 10h - 3 \\ y = 3 - 3h \\ z = -1 - 6h \end{cases}$$

$$\mathcal{L} \left[\frac{x+3}{10} = \frac{3-y}{3} = \frac{z+1}{-6} \right]$$

FUNDAMENTOS DE CÁLCULO
TERCERA PRÁCTICA DIRIGIDA - EVALUACIÓN
SEMESTRE ACADÉMICO 2024 -2

Horarios: Todos.

Duración: 30 minutos

Elaborada por todos los profesores del curso.

INDICACIONES:

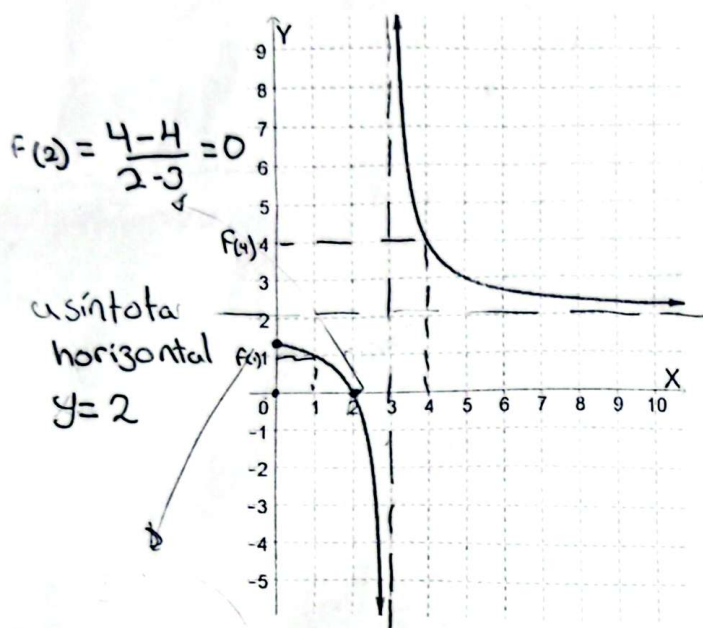
- El desarrollo de todos los ejercicios siguientes debe realizarse detallando sus procedimientos y justificando todas sus respuestas
- No se permite el uso de apuntes de clase, libros, calculadora o computadora personal
- La presentación, ortografía y gramática serán tomadas en cuenta en la calificación

Apellidos y nombres: Mercado Asto Anali Xiomara

Código: 20243454

Horario: I 101

1. A continuación se muestra la gráfica de la función definida por $f(x) = \frac{ax+b}{x-3}$, $x \geq 0, x \neq 3$, donde a y b son constantes reales.



Halle:

- Los valores de las constantes a y b . (6 puntos)
- Las ecuaciones de las asíntotas de la gráfica de f . (4 puntos)
- El rango de la función f . (4 puntos)
- Las coordenadas de los puntos de intersección de la gráfica de f con los ejes coordenados. (4 puntos)
- ¿Es f decreciente? Justifique su respuesta. (2 puntos)

San Miguel, 24 de octubre de 2024.

$f(0) = \frac{-4}{-3} = \frac{4}{3}$

punto $(0, \frac{4}{3})$ ✓

punto $(2, 0)$ ✓

asintota vertical

$x=3$
 $-\frac{-3}{1} = 3$

D) Intersección
eje $x = (2, 0)$

eje $y = (0, \frac{4}{3})$ ✓

a) $\frac{a}{c} = 2 \Rightarrow \boxed{a=2}$ ✓

$f(1) = 1 = \frac{2x+b}{x-3} \Rightarrow \frac{2+b}{-2} = 1$

$b = -2 - 2$
 $\boxed{b=-4}$ ✓

b) A. horizontal $y=2$ ✓
A. Vertical $x=3$ ✓

c) Rango $\left(-\infty, \frac{4}{3}\right] \cup (2, +\infty)$

$$f(x) = \frac{2x-4}{x-3}$$

$$8-4$$

$$\frac{4}{1}$$

e) ¿es decreciente? **NO** ✓

ya que cuando una función es decreciente

→ $a < b$ tomamos $a = 1$ y 4 e Dominio

$$f(a) > f(b)$$

$$1 < 4$$

$$\frac{f(1)}{1} > \frac{f(4)}{4} \rightarrow 1 > 4 \text{ ABSURDO}$$

No es una función decreciente ✓