Parcial 1

a)Dado:

$b = i + 2$

Expresar en notación binomial y polar.

b^3

c)Indicar si el conjunto es subespacio de $\mathbb{R}^3$. Justifique.

$$S=\left\{\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3 : 2 + 5y + 2z = 0\right\}$$

Parcial 2

a)Dado:

$b = 3i + 3$

Expresar en notación binomial y polar.

$b^2 + b$

c) Indicar si el conjunto es subespacio de $\mathbb{R}^3$. Justifique.

$$S=\left\{\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3 : 2x + 4y + 5z = 0\right\}$$

Parcial 3

a)Dado:

$b = i - 1$ y $c = 2 + i$

Expresar en notación binomial y polar.

$(b+c)^2$

b)Halle las derivadas segundas de f(x,y)
$f(x,y) = e^x + cos(xy)$

c)Indicar si el conjunto es subespacio de $\mathbb{R}^3$. Justifique.

S=$\left\{ \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3 : 4x + 2y + 6z = 0 \right\}$

Parcial 4

a)Expresar en notación binomial y polar.

i^{314}

c)Dado los vectores $\vec{u} = (1,2,4)$, $\vec{v} = (2,3,5)$ calcular:

$< \vec{u}, \vec{v} >$,$\vec{u} \times \vec{v}$ y el ángulo entre $\vec{u}$ y $\vec{v}$

Parcial 5

a)Expresar en notación binomial y polar.

i^{125}

b)Dado los vectores $\vec{u} = (2,0,5)$, $\vec{v} = (2,1,1)$ calcular:

$||\vec{u}||$, $||\vec{v}||$ y $\vec{u} \times \vec{v}$

c)Consideremos el conjunto

$$A = \{(1,0,2,-1),(2,8,4,1),(3,2,1,0)\}$$

formado por tres 4-uplas de números reales. Determinar si X puede obtenerse como combinación lineal de los elementos de A. Si la respuesta es afirmativa hallar los respectivos coeficientes.

X = (1, 1, 3, 1).

Parcial 6

b)Dado los vectores $\vec{u} = (0, 0, 3)$, $\vec{v} = (1, 2, 3)$ calcular:

$||\vec{u} \times \vec{v}||$ y el ángulo entre $\vec{u}$ y $\vec{v}$.

c)Indicar si el conjunto es subespacio de $\mathbb{R}^3$. Justifique.

S=$\left\{ \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3 : x + y + 2z = 3 \right\}$

Parcial 7

a)Encuentre los puntos críticos y clasifíquelos:

$f(x, y) = -2x^2 - y^2 + 8x + 10y - 5xy$

b)Dado los vectores $\vec{u} = (1, 1, -5)$, $\vec{v} = (-1, 0, 0)$ calcular:

$< \vec{u}, \vec{v} >$ y el ángulo entre $\vec{u}$ y $\vec{v}$.

c)Indicar si el conjunto es subespacio de $\mathbb{R}^3$. Justifique.

S=$\left\{ \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3 : x + y - z = 0 \right\}$

Parcial 8

a)Encuentre los puntos críticos y clasifíquelos:

$f(x, y) = 2x^2 + 4xy - x^2y - 4x$

c)Consideremos el conjunto

$$A = \{(1, 1, 1, -1), (2, 4, 3, 1), (3, 2, 1, 2)\}$$

formado por tres 4-uplas de números reales. Determinar si X puede obtenerse como combinación lineal de los elementos de A. Si la respuesta es afirmativa hallar los respectivos coeficientes.

X = (1, 2, 3, 5).

Parcial 9

b) Hallar las ecuaciones paramétricas e implícitas de la recta que pasa por el punto (1,2,0) y es perpendicular a $5x + 2y = 0$.

Parcial 10

a)Realizar la siguiente transformada de Laplace:

$$x(t) = e^{8t}u(t)$$

b) Hallar las ecuaciones paramétricas e implícitas de la recta que pasa por el punto (1,0,3) y es perpendicular a $x + y - z = 0$.

c)Dada:

$$\mathrm{A} = \begin{pmatrix} 4 & 4 & -1 \\ 3 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

Calcule:

$A^t \times A$.

Parcial 11

a)Realizar la siguiente transformada de Laplace:

$$x(t) = e^{-2t}u(t)$$

b)Dada:

A $= \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 6 \end{pmatrix}$

Calcule:

$2A^t \times A$.

c)Hallar la ecuacion paramétrica y ecuación reducida o implícita de la recta que pasa por el punto P = (1, 1, 3), con vector director $\vec{v} = (0, 1, 1)$.

Parcial 12

a)Realizar la siguiente transformada de Laplace:

b) Hallar las ecuaciones paramétricas e implícitas de la recta que pasa por el punto (0,1,-3) y es perpendicular a $x + 4y = 0$.

Parcial 13

a)Realizar la siguiente transformada de Laplace:

$$x(t) = e^{-6t}u(t)$$

b) Sabiendo que $|A| = 1$ calcule el determinante de B:
$B = A^3 * A^{-1} * A^t$

c)Halle las derivadas segundas de f(x,y)
$f(x, y) = 3x^5y + 6e^x$

Parcial 14

a)Realizar la siguiente transformada de Laplace:

$$x(t) = e^t u(-t)$$

c)Halle las derivadas segundas de f(x,y)
$f(x, y) = 3x^5y + 6e^x$