



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Año: 2016

Materia: Matemáticas

Evaluación: Segunda

Periodo: Segundo Término

Profesor: Lissethy Cevallos

Fecha: Febrero 03

NOMBRE:

Número de Matrícula:

Firma

30 pts Tema 1

10 pts Bosquejar la gráfica $f(x) = 3\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) - 2$ $x \in [-2\pi, 2\pi]$

10 pts Si $\tan(x) = -\frac{7}{5}$ y $x \in \left[\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right]$, determine el valor de $\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$

10 pts Determine el valor de $\sin(75^\circ)$ y $\text{Arcseno}\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

24 pts Tema 2

12 pts Resolver el siguiente sistema de matricial

$$x - 2y + 3z = 7$$

$$2x + y + z = 4$$

$$-3x + 2y - 2z = -10$$

12 pts Sean A, B, C y X matrices

$$A = \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ 7 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 6 & 7 \\ 5 & -2 \end{pmatrix} \text{ y } C = \begin{pmatrix} -5 & 0 \\ -8 & 7 \end{pmatrix},$$

Sabiendo que $XA + B = C$, Calcule el determinante de la matriz X

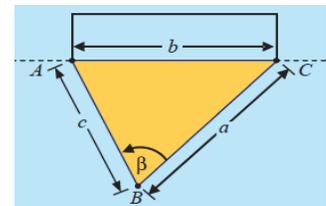
22 pts Tema 3 Sean $Z_1 = 1 + \sqrt[3]{3}i$ y $Z_2 = -1 + \sqrt{3}i$

12 pts Determine $2 * \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2$

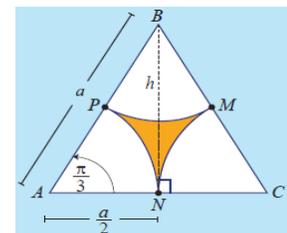
10 pts Determine el módulo y el conjugado de Z_2

24 pts Tema 4

12 pts En un entrenamiento de futbol se coloca el balón en un punto B situado a 5m y 8m de los postes A y C respectivamente, de una portería cuyo ancho tiene longitud 7m. Determine la medida del ángulo con vértice en B, sustentado por los segmentos BA Y BC



12 pts El triángulo ABC es un equilátero, $AB = BC = AC = a$ y P, M, N son los puntos medios de los lados. Determine el área de la región sombreada.





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
RÚBRICA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Año: 2016

Periodo: Segundo Término

Materia: Matemáticas

Profesor: Lissethy Cevallos

Evaluación: Segunda

Fecha: Febrero 03

30 pts Tema 1

- 10 pts Bosquejar la gráfica $f(x) = 3\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) - 2$ $x \in [-2\pi, 2\pi]$
5 Bosqueja la gráfica de la función seno, delimita los movimientos hacia abajo y hacia la derecha
10 Grafica de forma precisa la función estableciendo su amplitud y sus cotas

- 10 pts Si $\tan(x) = -\frac{7}{5}$ y $x \in \left[\frac{3\pi}{2} \leq x \leq 2\pi\right]$, determine el valor de $\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$
5 Reconoce el cuadrante del ángulo, establece los lados
10 Determina el seno reconociendo el opuesto y la hipotenusa, a la vez que utiliza la identidad seno (X+Y)

- 10 pts Determine el valor de $\sin(75^\circ)$ y $\text{Arcseno}\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$
5 Determina los valores del seno a través de la identidad seno (X+Y)=seno(X)*coseno(Y) +seno(Y)*coseno(X)
5 Reconoce el ángulo que da esa medida

24 pts Tema 2

- 12 pts Resolver el siguiente sistema de matricial
$$\begin{aligned}x - 2y + 3z &= 7 \\2x + y + z &= 4 \\-3x + 2y - 2z &= -10\end{aligned}$$

6 Establece el método para resolver el problema; reducción - Gauss
12 Llega a la respuesta $z=1$ $y=-1$ y $x=2$

- 12 pts Sean A, B, C y X matrices
$$A = \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ 7 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 6 & 7 \\ 5 & -2 \end{pmatrix} \text{ y } C = \begin{pmatrix} -5 & 0 \\ -8 & 7 \end{pmatrix},$$

Sabido que $XA + B = C$, Calcule el determinante de la matriz X

- 6 Plantea que lo puede resolver con la ecuación $X=(C-B)*\text{Inversa de A}$; o si plantea un sistema de ecuaciones y deja
12 Determina que la respuesta es -10

22 pts Tema 3

- Sean $Z_1 = 1 + \sqrt[3]{3}i$ y $Z_2 = -1 + \sqrt{3}i$
12 pts Determine $2 * \begin{pmatrix} Z_1 \\ Z_2 \end{pmatrix}$
Puntaje completo por expresar su resolución
10 pts Determine el módulo y el conjugado de Z_2
5 Módulo 2
5 Conjugado $-1-\sqrt{3}i$

24 pts Tema 4

- 12 pts En un entrenamiento de futbol se coloca el balón en un punto B situado a 5m y 8m de los postes A y C respectivamente, de una portería cuyo ancho tiene longitud 7m. Determine la medida del ángulo con vértice en B, sustentado por los segmentos BA Y BC
6 Identifica de forma correcta los datos proporcionados, y establece que la ley del
6 Proporciona la respuesta correcta 60 grados
12 pts El triángulo ABC es un equilátero, $AB = BC = AC = a$ y P, M, N son los puntos medios de los lados. Determine el área de la región sombreada.
6 Plantea la resolución de forma correcta
6 Proporciona la respuesta $\frac{a^2}{8}(2\sqrt{3} - \pi)$

