SUPLETORIO

UNIVERSIDAD ICESI

Facultad de Ingeniería

Departamento de Matemáticas y Estadística

<u>EXAMEN FINAL DE ALGEBRA Y FUNCIONES (092) Nocturno</u>

<u>Los puntos del examen se han escogido de tal manera que no se requiere calculadora para resolverlo, por esta razón no se permite su uso.</u>

<u>Recuerde que dar o recibir por cualquier medio para resolver el examen ocasiona la ANULACIÓN del mismo.</u>

Nombre______________________________________ Grupo 02 FECHA__________

I. (10%) *Escribir V o F, según sea verdadera o falsa la afirmación.* ***<u>Justificar la respuesta</u>***

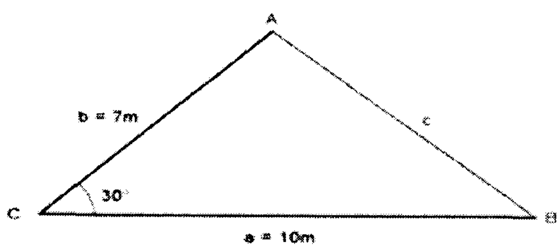
a) *La ecuación* $x^2 + 6x - y = 7$ *representa una Hiperbla*................................( )

b) *El dominio de la función* $Sen^{-1}\beta$ *es* $[-1, 1]$ ....( )

c) *Si* $Cot\beta > 0$ *y* $Sec\beta < 0$ *entonces* β *está en el* ***III cuadrante***......................( )

II. (20%) *Resolver*

a) *De un triángulo sabemos que: a = 10 m, b = 7 m y C = 30°. Calcula los restantes elementos.*



b) *En un ciudad la tarifa de taxis es de $1.500 al iniciar y por cada kilómetro recorrido el valor aumenta en $ 300 .De acuerdo a esta información*

1. *<u>Hallar el modelo matemático lineal que representa la situación anterior.</u>*
2. *<u>¿Cuál debe ser la tarifa a pagar si un taxi lo transporta 23 km?</u>*

III. (15%) *Simplificar*

IV.

a) $\left(\frac{x^2+6x+9}{2x-5}\right)\left(\frac{8x^3-125}{x^2-9}\right)$

b) $\left[\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\right) \div \left(\frac{2}{3}\right)^3\right]^{-2} =$

V. *(15 %) Graficar cada función y determinar su dominio, rango y todos sus elementos.*

a) $y = 3\,sen(5x)$

b) $\boldsymbol{h(x) = e^{-x} - 4}$

VI. *(15 %) Resolver*

a) $\boldsymbol{cos(2x) + cosx = 0}$ *para* $\boldsymbol{0 \leq x \leq 2\pi}$

b) $2lnx = \ln(4x + 6) - ln2$

VII. *(10 %)*

a) Dada la cónica $\boldsymbol{9x^2 + 25y^2 - 54x + 100y = 44}$

1. *Determinar sus elementos , realizar su gráfica y escribir su nombre*
2. *Determinar la ecuación de la recta que pasa por el centro de ella y es perpendicular 2x – 3y = 7*

VIII. *(15 %)*

a) Verificar la identidad $(cosx)(cotx + tanx) = cscx$

b) Si $\boldsymbol{h(x)} = \frac{2}{\sqrt{x+3}}$ *encuentre g(x) y f(x) tal que* $(g^{\circ}f)(x) = h(x)$ *y determine su dominio*
