

EXAMEN FINAL DE ALGEBRA Y FUNCIONES (092) Nocturno

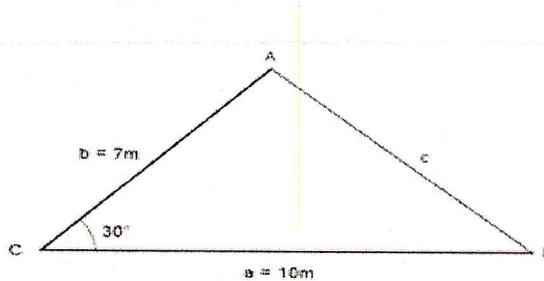
Los puntos del examen se han escogido de tal manera que no se requiere calculadora para resolverlo, por esta razón no se permite su uso.

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

Nombre _____ Grupo 02 FECHA _____

- I. (10%) Escribir V o F, según sea verdadera o falsa la afirmación. **Justificar la respuesta**
- a) La ecuación $x^2 + 6x - y = 7$ representa una Hiperbola.....()
 - b) El dominio de la función $\text{Sen}^{-1}\beta$ es $[-1, 1]$ ()
 - c) Si $\text{Cot}\beta > 0$ y $\text{Sec}\beta < 0$ entonces β está en el III cuadrante.....()

- II. (20%) Resolver
- a) De un triángulo sabemos que: $a = 10\text{ m}$, $b = 7\text{ m}$ y $C = 30^\circ$. 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. Hallar el modelo matemático lineal que representa la situación anterior.
 2. ¿Cuál debe ser la tarifa a pagar si un taxi lo transporta 23 km?

- III. (15%) Simplificar

IV.

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

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

SUPLETORIO

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

a) $y = 3 \operatorname{sen}(5x)$

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

VI. (15 %) Resolver

a) $\cos(2x) + \cos x = 0$ para $0 \leq x \leq 2\pi$

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

VII. (10 %)

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

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 $(\cos x)(\cot x + \tan x) = \csc x$

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