

# EXAMEN I DE MATE 3172

12 DE FEBRERO DE 2008

NOMBRE: \_\_\_\_\_

I.D. \_\_\_\_\_

SECC: \_\_\_\_\_

INST: \_\_\_\_\_

## I. Escoge la mejor contestación: (48%)

1) La amplitud de la gráfica de  $f(x) = -4\text{sen}(5x - \pi)$  es.....

a) 5      b)  $2\pi$       c) 4      d)  $-4$

e) Ninguna de las anteriores

2) La medida en radianes del ángulo  $\alpha = 570^\circ$  es....

a)  $\frac{19\pi}{6}$       b)  $\frac{7\pi}{6}$       c)  $\frac{57\pi}{8}$       d)  $\frac{\pi}{6}$

e) Ninguna de las anteriores

3) Un ángulo coterminal de  $\beta = 390^\circ$  es  $\alpha =$

a)  $30^\circ$       b)  $-330^\circ$       c)  $60^\circ$       d)  $330^\circ$

e) Ninguna de las anteriores

4) Si el punto  $(w, \frac{3}{5})$  está en el círculo unitario entonces un valor

para  $w$  es ....

a)  $\frac{4}{5}$       b)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       c)  $-\frac{1}{2}$       d)  $\frac{2}{5}$

e) Ninguna de las anteriores

5)  $\sec(\frac{\pi}{3}) =$

a)  $\frac{1}{2}$       b) 2      c)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       d)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$

e) Ninguna de las anteriores

6) El periodo de la gráfica de  $f(x) = 3\tan(2x)$  es  $p =$ ....

a)  $\pi$       b)  $2\pi$       c) 3      d)  $\frac{2}{\pi}$

e) Ninguna de las anteriores

7)  $\tan(315^\circ) =$

a) 1      b) 0      c)  $\frac{\pi}{4}$       d)  $-1$

e) Ninguna de las anteriores

8) El dominio de la función  $f(x) = \text{sen}^{-1}x$  es...

a)  $[-1,1]$    b)  $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$    c)  $[1, \infty)$    d)  $(-\infty, \infty)$

e) Ninguna de las anteriores

9) El ángulo de referencia de  $\theta = \frac{9\pi}{7}$  es...

a)  $\frac{\pi}{7}$    b)  $\frac{2\pi}{7}$    c)  $\frac{\pi}{3}$    d)  $\frac{\pi}{9}$

e) Ninguna de las anteriores

10) Si  $\text{sen}\theta = \frac{1}{2}$  y  $\theta$  está en el segundo cuadrante entonces  $\text{cos}\theta = \dots$

a)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$    b)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$    c)  $\frac{1}{2}$    d) 1

e) Ninguna de las anteriores

11) El periodo de la gráfica de  $f(x) = \frac{3}{5} \text{sen}\left(\frac{8\pi}{5}x - \frac{\pi}{2}\right)$  es....

a)  $2\pi$    b)  $\frac{16}{5}$    c)  $\frac{5}{8}$    d)  $\frac{5}{4}$

e) Ninguna de las anteriores

12) La gráfica de  $f(x) = 5 \cot\left(\frac{3}{2}x\right)$  tiene una asíntota vertical en...

a)  $x = \frac{2\pi}{3}$    b)  $x = \frac{\pi}{3}$    c)  $x = \frac{3\pi}{2}$    d)  $x = \frac{\pi}{6}$

e) Ninguna de las anteriores

13)  $\text{cos}^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right) =$

a)  $-\frac{\pi}{3}$    b)  $\frac{\pi}{3}$    c)  $\frac{2\pi}{3}$    d)  $\frac{5\pi}{6}$

e) Ninguna de las anteriores

14)  $\text{sen}(\tan^{-1}(x)) =$

a)  $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$    b)  $\frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$    c)  $\frac{\sqrt{x^2+1}}{x}$    d)  $\sqrt{x^2+1}$

e) Ninguna de las anteriores

15)  $\tan x(\operatorname{sen}x)\cos x =$

- a) 1      b)  $\operatorname{sen}^2 x$       c)  $\operatorname{sen}x$       d)  $\tan^2 x$

e) Ninguna de las anteriores

16)  $\operatorname{sen}^2 2\theta + \cos^2 2\theta =$

- a) 0      b)  $2\operatorname{sen}\theta\cos\theta$       c)  $\operatorname{sen}\theta + \cos\theta$       d) 2

e) Ninguna de las anteriores

### CONTESTACIONES:

1)\_\_\_\_\_ 2)\_\_\_\_\_ 3)\_\_\_\_\_ 4)\_\_\_\_\_ 5)\_\_\_\_\_ 6)\_\_\_\_\_ 7)\_\_\_\_\_ 8)\_\_\_\_\_

9)\_\_\_\_\_ 10)\_\_\_\_\_ 11)\_\_\_\_\_ 12)\_\_\_\_\_ 13)\_\_\_\_\_ 14)\_\_\_\_\_ 15)\_\_\_\_\_ 16)\_\_\_\_\_

II. Si  $\sec \alpha = -\frac{4}{3}$  y  $\pi \leq \alpha \leq \frac{3\pi}{2}$  halla los siguientes valores (10%)

a)  $\operatorname{sen}\alpha =$  \_\_\_\_\_

b)  $\cos\alpha =$  \_\_\_\_\_

c)  $\tan\alpha =$  \_\_\_\_\_

d)  $\cot\alpha =$  \_\_\_\_\_

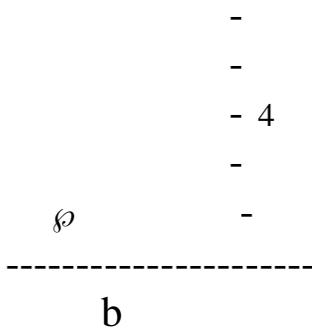
e)  $\operatorname{csc}\alpha =$  \_\_\_\_\_

III. Evalúa los siguientes: (9%)

1)  $\tan(\operatorname{csc}^{-1}(\frac{7}{2})) =$

$$2) \operatorname{sen}^{-1}\left(\operatorname{sen}\left(\frac{7\pi}{4}\right)\right) =$$

IV. Si  $\cos \varphi = \frac{3}{5}$  halla el valor de b en el siguiente triángulo: (8%)



V. Considera la función  $f(x) = -3\operatorname{sen}\left(\frac{4\pi}{3}x - \frac{14\pi}{3}\right)$

Halla:

- Amplitud \_\_\_\_\_ (2%)
- Periodo \_\_\_\_\_ (2%)
- Fase o desfase \_\_\_\_\_ (2%)
- Dibuja un ciclo (periodo) de su gráfica: (5%)

|

---

VI. Dibuja la gráfica de  $f(x) = -\frac{3}{5} \tan\left(\frac{5}{4}x\right)$  (6%)

Indica las asíntotas verticales y los interceptos en x

|

---

VII. Desde la ventana de su hotel en el quinto piso, Juancho observa a unos obreros limpiando una ventana que está más arriba de él en el hotel de al frente. Los dos hoteles se hallan a 50 pies de separación. Si el ángulo de elevación de Juancho a los obreros es de  $45^\circ$  y el ángulo de depresión de Juancho hasta la base de el hotel de al frente es de  $60^\circ$  halla: (8%)

a) La distancia desde el piso hasta la ventana de Juancho: \_\_\_\_\_

b) La distancia desde el piso hasta los obreros: \_\_\_\_\_



Simplifica y escribe la siguiente expresión como una función trigonométrica sencilla. (5pts)  $\frac{\text{sen}^2 u}{\text{cos } u} + \text{cos } u =$