

PRIMER EXAMEN EN MATE 3172

Nombre: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_  
 No. de estudiante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Prof.: \_\_\_\_\_

D) Complete los espacios en blanco con la información correcta solicitada. **PARA DARLE CRÉDITO DEBE MOSTRAR TODO SU TRABAJO. (3 puntos cada una). NO SE DARÁN CRÉDITOS PARCIALES EN ESTA PARTE. Valor del examen = 105 puntos. (NO SE PERMITE EL USO DE CALCULADORAS)**

1. El punto  $\left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$  está en el lado terminal de  $t$ , entonces,  $\cos(-t + \pi)$  es igual a: 1. \_\_\_\_\_
2. El punto  $(-7,4)$  está en el lado terminal de  $\theta$ , entonces  $\sec \theta =$  2. \_\_\_\_\_
3. El valor exacto de  $\csc\left(\frac{25\pi}{3}\right)$  es: 3. \_\_\_\_\_
4. Si  $\cot t = 4$  y el lado terminal de  $t$  está en el cuadrante III, entonces  $\sin t$  es igual a: 4. \_\_\_\_\_
5. Si  $f(x) = 4\sin\frac{\pi}{4}(x+2)$ , entonces el período de  $f$  es 5. \_\_\_\_\_
6. Si  $f(x) = -5\csc(x)$ , entonces su campo de valores es 6. \_\_\_\_\_
7. Si  $\cos t > 0$  y  $\sin t < 0$ , entonces el signo de  $\csc(\pi + t)$  es: 7. \_\_\_\_\_
8. El valor exacto de  $\cos^{-1}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$  es: 8. \_\_\_\_\_
9. El período de  $f(t) = \cot\left(\frac{1}{8}t\right)$  es: 9. \_\_\_\_\_
10. El desfase (o ángulo de fase) de  $f(t) = \sin(8t + 4)$  es: 10. \_\_\_\_\_
11. Expresé  $\tan\left(\sin^{-1}\left(\frac{x}{3}\right)\right)$  en términos de  $x$ : 11. \_\_\_\_\_

12. La manecilla que marca los minutos de un reloj mide 10". La longitud del recorrido de la punta cuando pasa de las 9:45 a.m. a las 10:30 a.m es igual a: 12. \_\_\_\_\_

13. Los valores de  $x$  en el intervalo  $[0,8]$  donde la función  $f(x) = \sec\left(\frac{\pi}{4}x\right)$  tiene asíntotas verticales son: 13. \_\_\_\_\_

14. Un ángulo coterminal a  $-135^\circ$  es: 14. \_\_\_\_\_

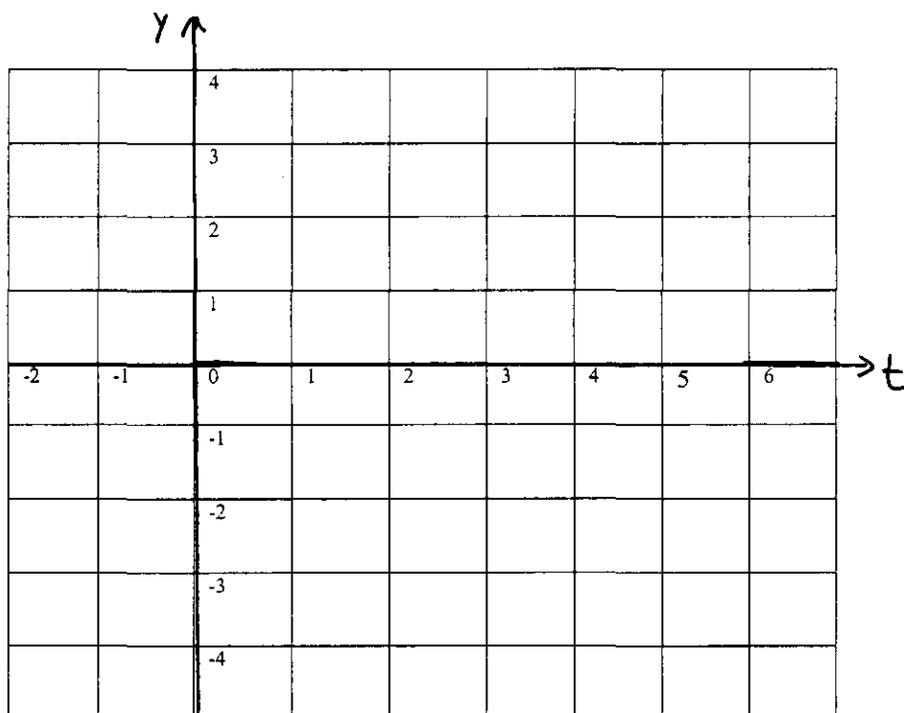
15. Una función de la forma  $f(t) = \cos Bt$  comienza su ciclo básico en  $t = -2$  y lo termina en  $t = 6$ . Entonces  $B =$  15. \_\_\_\_\_

16. El lado terminal de  $t = 20.7$  radianes está en el cuadrante: 16. \_\_\_\_\_

17. La función  $f(x) = \cos x + (\text{sen}x)(\tan x)$  es (par, impar, de ningún tipo): 17. \_\_\_\_\_

**II) PROBLEMAS:** resuelva los siguientes problemas, **MOSTRANDO TODO SU TRABAJO PARA QUE SE LE PUEDA DAR CREDITO.**

1. [14 puntos] Para la función  $f(t) = -4\text{sen}\left(\frac{\pi}{2}t - \pi\right)$ :
  - a. Halle su amplitud: \_\_\_\_\_ b. Halle su periodo: \_\_\_\_\_
  - c. Halle su desfase (ángulo de fase): \_\_\_\_\_
  - d. Trace un ciclo de la gráfica de  $f$ .



2. [10 puntos] Un barco parte del puerto X a las 12 m. dirigiéndose hacia el norte (N), a una velocidad de 60 millas náuticas por hora. Otro barco sale del mismo puerto a la misma hora y se dirige hacia el este (E), viajando a 40 millas náuticas por hora. Calcule la distancia que los separa a las 2 p.m.

3. [10 puntos] Una escalera de 20 pies de longitud está recostada sobre la pared de un edificio. El ángulo de elevación al extremo superior de la escalera es de  $60^\circ$ . ¿A qué distancia se encuentra el extremo inferior de la escalera de la base del edificio?

4. [10 puntos] Verifique la identidad:  $\frac{\cos x - \sec x}{\sec x - \csc x} = \tan^3 x$

5. [10 puntos] Resuelva el siguiente triángulo:

