

EXAMEN FINAL PRECÁLCULO II

MATE 3172

21 de mayo de 2005

Nombre: _____

Sección: _____

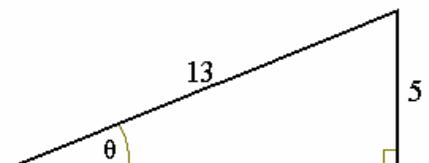
PORCIÓN SIN CALCULADORA. Muestre todo su trabajo.

1. (6 puntos) Dé el valor exacto de:

a. $\cos(10\pi/3)$

b. $\sin(-\pi/6)$

c. $\tan(135^\circ)$

2. a. (4 puntos) Dibuje *cuidadosamente* un ciclo de la gráfica de $y = \sin(t)$. Asegúrese que su gráfica muestre las coordenadas de todos los máximos, mínimos e interceptos.b. (4 puntos) ¿Cuál de $\sin t$, $\cos t$, $-\sin t$ ó $-\cos t$, es igual a $\sin(t - \pi/2)$? Justifique brevemente su contestación.3. (8 puntos) Halle los valores de las 6 funciones trigonométricas del ángulo θ del triángulo a continuación:

$\sin \theta =$

$\cos \theta =$

$\tan \theta =$

$\sec \theta =$

$\csc \theta =$

$\cot \theta =$

4. (6 puntos) Evalúe:

a. $\sin^{-1}(\sin(5\pi/6)) =$

b. $\cos^{-1}(0) =$

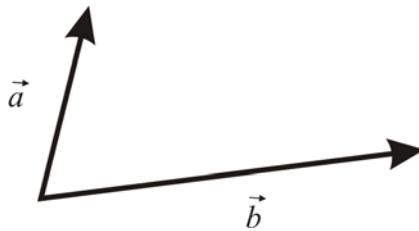
5. (8 puntos) Muestre que $\tan x + \cot x = \sec x \csc x$

6. (8 puntos) Derive una identidad para $\sin(3x)$ en términos de $\sin x$.

7. a. (4 puntos) Halle la forma trigonométrica del número complejo $1+i$.

b. (4 puntos) Use la forma trigonométrica de $1+i$ para computar $(1+i)^4$. Exprese el resultado en la forma $a+bi$.

8. (4 puntos) Si \vec{a} y \vec{b} son los vectores en la figura de abajo, dibuje lo más cuidadosamente posible, usando la misma figura, el vector $\vec{a} + \vec{b}$.



9. (6 puntos) Sea $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 3 & 0 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Halle AB .

10. (4 puntos) Identifique la sección cónica que cada una de las siguientes ecuaciones podría representar (no hay que dibujarla):

$$4x^2 + x - 3y^2 + 2y = 9$$

11. a. (5 puntos) Dibuje tan cuidadosamente como pueda la gráfica de la sección cónica

$$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1.$$

b. (5 puntos) Use la gráfica de la parte (a) para dibujar tan cuidadosamente como pueda la gráfica de la sección cónica $\frac{(x-3)^2}{9} + \frac{(y+4)^2}{4} = 1.$

12. (4 puntos) Determine si la sucesión es aritmética, geométrica o ninguna de las anteriores. Justifique brevemente su contestación.

$$\sqrt{2}, 2\sqrt{2}, 3\sqrt{2}, 4\sqrt{2}, 5\sqrt{2}, \dots$$

$$1, -2, 4, -8, 16, -32, 64, -128, \dots$$

13. (6 puntos) Evalúe: $\sum_{i=2}^4 2i + 3$