

# EXAMEN FINAL DE MATE 3172

21 de Mayo de 2005

Nombre: \_\_\_\_\_

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

Prof: \_\_\_\_\_

Sec: \_\_\_\_\_

I. Escoge la mejor contestación. (60%)

1)  $\cos \frac{11\pi}{3} =$

- a)  $-\frac{1}{2}$     b)  $\frac{1}{2}$     c)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$     d)  $\frac{-\sqrt{3}}{2}$     e) ninguna de las anteriores

2) La magnitud del vector que va desde el punto  $(-2,0)$  hasta el punto  $(-1,2)$  es  $\|v\| =$

- a) 2    b)  $\sqrt{13}$     c)  $\sqrt{5}$     d) 0    e) ninguna de las anteriores

3)  $(-1-i)^4 =$

- a) -4    b) 4    c)  $-4-4i$     d)  $1+i$     e) ninguna de las anteriores

4) Si en una sucesión aritmética  $a_2 = 2$  y  $a_3 = 8$  entonces  $a_5 =$

- a) 6    b) 14    c) 20    d) 10    e) ninguna de las anteriores

5)  $\sum_{k=1}^4 (-1)^k k^2 =$

- a) 10    b) 30    c) 20    d) -10    e) ninguna de las anteriores

6) Si un sistema lineal de tres ecuaciones con tres variables es inconsistente entonces...

- a) Tiene una sola solución    b) Tiene un número infinito de soluciones  
c) Tiene dos soluciones    d) Tiene tres soluciones  
e) ninguna de las anteriores

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

- a)  $-\frac{\pi}{3}$     b)  $-\frac{\pi}{6}$     c)  $\frac{\pi}{3}$     d)  $\frac{\pi}{6}$     e) ninguna de las anteriores

8)  $(\operatorname{sen} w + \cos w)^2 =$

- a)  $\cos(2w)$     b)  $1 + \operatorname{sen}(2w)$     c) 1    d)  $1 + 2\operatorname{sen} w$   
e) ninguna de las anteriores

9) El menor  $M_{22}$  de la matriz  $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 3 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & 3 \end{bmatrix}$  es...

- a) -5    b) 0    c) -1    d) 1    e) ninguna de las anteriores

10)  $\operatorname{sen}(2\Theta)\operatorname{csc}\Theta\operatorname{sec}\Theta =$

- a)  $2\operatorname{sen}^2\Theta\cos^2\Theta$     b) 1    c) 2    d)  $2\operatorname{sec}\Theta$   
e) ninguna de las anteriores

11) El vector  $-3i + 2j$  es perpendicular a el vector

- a)  $4i + 6j$     b)  $-4i + 6j$     c)  $3i - 2j$     d)  $-2i + 3j$   
e) ninguna de las anteriores

12) El foco de la parábola  $y = \frac{1}{8}x^2$  es...

- a) (2,0)    b) (0,2)    c) (0,-2)    d) (-2,0)  
e) ninguna de las anteriores

13) Si el lado terminal del ángulo  $\Omega$  contiene el punto (-2,5) entonces  $\operatorname{sen}\Omega =$

- a) -2    b) 5    c)  $\sqrt{29}$     d)  $\frac{5}{\sqrt{29}}$     e) ninguna de las anteriores

14) Todas las soluciones de  $2\cos\phi - 1 = 0$  en  $[0, 2\pi)$  son  $\phi =$

- a)  $\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$     b)  $\frac{\pi}{3} + 2n\pi, n$  entero    c)  $\frac{\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$     d)  $\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}$   
e) ninguna de las anteriores

15) Si  $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 6 \end{bmatrix}$  entonces  $A^{-1} =$

- a)  $\begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$     b)  $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & -6 \end{bmatrix}$     c)  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$     d)  $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$   
e) ninguna de las anteriores

16) Si  $\text{sen} \gamma = \frac{3}{4}$  y  $\gamma$  está en el primer cuadrante entonces  $\tan \gamma =$

- a)  $\frac{3}{\sqrt{7}}$     b)  $-\frac{3}{\sqrt{7}}$     c)  $\sqrt{7}$     d) 1    e) ninguna de las anteriores

17) Las asíntotas de la hipérbola  $y^2 - \frac{(x-1)^2}{9} = 1$  son ..

- a)  $y = \frac{+(x-1)}{3}$     b)  $y = \frac{+}{-}3(x-1)$     c)  $y = \frac{+}{-}x$     d)  $y = 0$   
e) ninguna de las anteriores

18) La gráfica de la ecuación  $3x^2 + 5y^2 = 8$  es

- a) una parábola    b) una hipérbola    c) una elipse  
d) un círculo    e) ninguna de las anteriores

19)  $\text{sen}(s + \frac{p}{2}) =$

- a)  $\text{sen} s$     b)  $\cos s$     c)  $-\cos s$     d)  $-\text{sen} s$   
e) ninguna de las anteriores

20) Un ángulo coterminal con el ángulo  $-270^\circ$  es...

- a)  $-90^\circ$     b)  $270^\circ$     c)  $90^\circ$     d)  $180^\circ$     e) ninguna de las anteriores

## RESPUESTAS DEL ESCOGE

- |          |           |           |           |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. _____ | 6. _____  | 11. _____ | 16. _____ |
| 2. _____ | 7. _____  | 12. _____ | 17. _____ |
| 3. _____ | 8. _____  | 13. _____ | 18. _____ |
| 4. _____ | 9. _____  | 14. _____ | 19. _____ |
| 5. _____ | 10. _____ | 15. _____ | 20. _____ |

## II. Contesta correctamente (45%)

1) El período de la función  $f(x) = -4 \tan(\frac{5}{4}x - \frac{p}{3})$

es  $p =$

1) \_\_\_\_\_

2) La ecuación de la elipse con un foco en  $(0, -\sqrt{5})$   
y un vértice en  $(0, 3)$  es..

2) \_\_\_\_\_

3) Si  $\begin{vmatrix} x & 5 \\ 3 & x \end{vmatrix} = 1$  entonces  $x =$  3) \_\_\_\_\_

4)  $\tan(\text{sen}^{-1} \frac{2}{5}) =$  4) \_\_\_\_\_

5) ¿Cuántos triángulos se forman si es dado que  $\alpha = 30^\circ$   
 $a = 2\text{cm}$  y  $b = 8\text{cm}$ ? 5) \_\_\_\_\_

6) El cofactor  $c_{21}$  de la matriz  $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}$  es... 6) \_\_\_\_\_

7)  $\begin{vmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 0 & 3 & 2 \\ 3 & 0 & 0 \end{vmatrix} =$  7) \_\_\_\_\_

8) El valor en grados del ángulo  
 $\mathbf{b} = \frac{7\mathbf{p}}{6}$  radianes es.. 8) \_\_\_\_\_

9)  $\cos^{-1}(-1) =$  9) \_\_\_\_\_

10) La fase o desfase de la gráfica de  
 $f(x) = -2\cos(\frac{3}{2}x + \frac{3\mathbf{p}}{2})$  es... 10) \_\_\_\_\_

11) Un vector unitario en la misma  
dirección de el vector  $w = 4i - 3j$  es... 11) \_\_\_\_\_

12)  $\cos^2(3x) - \sin^2(3x) =$

12) \_\_\_\_\_

13) Si  $z = 3(\cos 45^\circ + i \sin 45^\circ)$  entonces  $z^2 =$

13) \_\_\_\_\_

14) La solución del sistema  $\begin{cases} x = 2y \\ x - y = 0 \end{cases}$  es...

14) \_\_\_\_\_

15) La fórmula general de la sucesión

$\frac{1}{2}, \frac{4}{3}, \frac{9}{4}, \frac{16}{5}, \frac{25}{6}, \dots$  es  $a_n =$

15) \_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*

**FELICES VACACIONES DE VERANO**

**MUCHA SUERTE EN SU FUTURO** wq

\*\*\*\*\*