

SEGUNDO EXAMEN DE MATE 3172
21 DE MARZO DE 2006

Nombre: _____

i.d: _____

Sección: _____

Prof: _____

I. Si $\text{sen}\alpha = \frac{12}{13}$ y α está en el segundo cuadrante halla

$\text{sen}\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right)$ (8pts)

II. Halla todas las soluciones de la ecuación
 $3\text{sen}x - 2 = 5\text{sen}x - 1$ (8pts)

III. Si $\text{sen}\vartheta = -\frac{3}{5}$ y $\frac{3\pi}{2} < \vartheta < 2\pi$ halla (7pts)

a) $\text{sen}2\vartheta =$ _____

b) $\cos 2\vartheta =$ _____

c) $\tan 2\vartheta =$ _____

IV. En un mapa la ciudad de Algebra Plana se encuentra a 200 millas al oeste de la ciudad de Logaritmo Alto. Al norte y entre ambas se encuentra el Condado de Trigonometria Baja. Si

el ángulo de elevación desde Algebra Plana hasta el Condado es de 15° y desde Logaritmo Alto a el Condado es de 45° , halla la distancia que los algebraplanenses tienen que recorrer para llegar al Condado de Trigonometria Baja. (8pts)

V. Si en un triángulo no rectángulo se dan los siguientes valores:

$\alpha = 60^{\circ}$, $b = 10\text{cm}$ y $c = 30\text{cm}$ halla el valor del lado a (8pts.)

VI. Halla las raíces cúbicas de $z = -64i$ (8pts)

Vii. Dados los puntos $P = (-2, 3)$ y $Q = (-1, 2)$ halla (8pts)

a) El vector $v = \overrightarrow{PQ}$. $v =$ _____

b) La magnitud de v . $\|v\| =$ _____

c) La dirección de v . $\theta =$ _____

d) El vector unitario u en la dirección de v . $u =$ _____

VII. Escoge la mejor contestacion (45pts)

1) $\cos 80^\circ \cos 20^\circ + \text{sen} 80^\circ \text{sen} 20^\circ =$

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

2) $\frac{2 \tan 15^\circ}{1 - \tan^2 15^\circ} =$

- a) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ b) 1 c) 0 d) $\sqrt{3}$ e) Ninguna de las anteriores

3) $\text{sen} 75^\circ =$

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

4) $\cos(2\Phi - \frac{\pi}{2}) =$

- a) $\cos 2\Phi$ b) $2\text{sen}\Phi \cos \Phi$ c) 0 d) 1

5) $\text{sen}^2 \psi =$

- a) $2\text{sen}\psi \cos \psi$ b) $\frac{1 + \cos 2\psi}{2}$ c) $\frac{1 - \cos 2\psi}{2}$ d) $\cos^2 \psi - 1$

6) $\cos \frac{\pi}{8} =$

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

7) El vector de magnitud $\|v\|=8$ en la dirección del ángulo $\theta = \frac{3\pi}{4}$ es $v =$

- a) $-4\sqrt{2}i + 4\sqrt{2}j$ b) $4\sqrt{2}i + 4\sqrt{2}j$ c) $-4i + 4\sqrt{3}j$ d) $-\frac{\sqrt{2}}{2}i + \frac{\sqrt{2}}{2}j$

8) Si $u = \langle -3, 5 \rangle$ y $v = \langle 2, -4 \rangle$ entonces $5u - 3v =$

- a) $\langle -9, 13 \rangle$ b) $\langle 9, -13 \rangle$ c) $\langle -1, -1 \rangle$ d) $\langle -21, 27 \rangle$

9) Cual pareja de vectores son perpendiculares?

a) $u = -i + j$ y $v = 2i + 3j$ b) $u = -2i + 3j$ y $v = 6i + 4j$

c) $u = \langle 0, 2 \rangle$ y $v = \langle 0, 5 \rangle$ d) $u = \langle -2, 3 \rangle$ y $v = \langle -6, 4 \rangle$