

Nombre: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_ 25 de marzo de 2008

**Porción SIN CALCULADORA.**

1. (3 puntos) Exprese  $\tan^{-1} \cos^{-1} x$  en términos algebraicos (como una expresión en  $x$  donde no aparezcan funciones trigonométricas ni trigonométricas inversas).

2. (6 puntos) Evalúe:

a.  $\sin^{-1} \sin 3\pi/4 =$

b.  $\cos^{-1} \cos -\pi/4 =$

c.  $\tan^{-1} \tan 3\pi/4 =$

3. (8 puntos) Muestre la identidad:  $\sin x \tan x - \cot x = \frac{\sin^3 x + \sin^2 x - 1}{\sin x \cos x}$

4. (8 puntos) Muestre la identidad:  $\tan 2x = \frac{2 \tan x}{1 - \tan^2 x}$

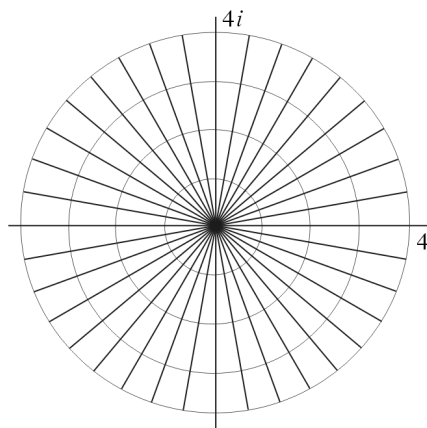
5. (4 puntos) Use una fórmula de suma o resta de ángulos para expandir y simplificar  $\sin\left(t - \frac{3\pi}{2}\right)$ .

6. a. (4 puntos) Exprese el número complejo  $\sqrt{3} + i$  en forma trigonométrica.

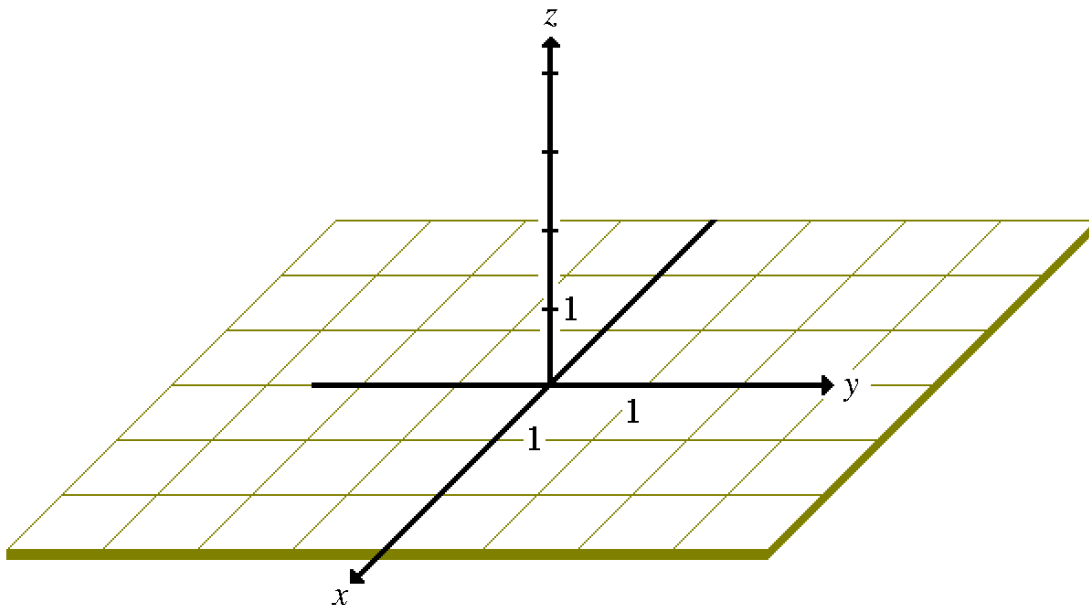
b. (4 puntos) Use la forma trigonométrica de la parte anterior para computar  $(\sqrt{3} + i)^5$ . Exprese su resultado en la forma  $a + bi$ .

7. a. (6 puntos) Halle las tres raíces cúbicas del número complejo  $27 \cos 60^\circ + i \sin 60^\circ$ . Exprese su resultado en forma trigonométrica.

- b. (3 puntos) Represente las 3 raíces cúbicas de la parte anterior en el plano complejo de abajo:



8. a. (2 puntos) Localice lo más cuidadosamente que pueda los dos puntos  $P(1,3,2)$  y  $Q(-3,2,4)$  en el siguiente sistema de coordenadas.



- b. (1 punto) Dibuje el vector de desplazamiento desde el punto  $P$  hasta el punto  $Q$ .
- c. (3 puntos) Represente el vector de desplazamiento desde el punto  $P$  hasta el punto  $Q$  en la forma  $\langle a, b, c \rangle$ .
- d. (3 puntos) Halle la distancia entre los puntos  $P$  y  $Q$ .