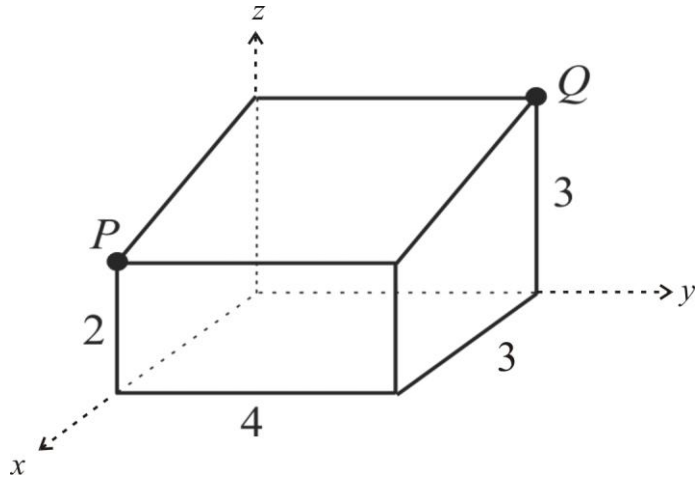


Nombre: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_ 22 de abril de 2008

**Porción SIN CALCULADORA.**

1. Considere la figura de abajo.

a. (3 puntos) Halle los componentes del vector desplazamiento desde  $P$  hasta  $Q$  :b. (3 puntos) Halle la distancia desde el punto  $P$  hasta el punto  $Q$  :

2. (4 puntos) Simplifique lo más que pueda.

$$2\langle 1, 3, -1 \rangle - 5\langle 0, -2, 2 \rangle \bullet \langle 1, 2, 3 \rangle$$

3. (4 puntos) Sea  $\vec{v} = \langle a, b, c \rangle$ . Halle y simplifique:

a.  $|\vec{v}|^2 =$

b.  $\vec{v} \cdot \vec{v} =$

4. (6 puntos) Halle un vector de magnitud 2 en dirección de  $\langle 4, 1, 3 \rangle$ .

5. (8 puntos) Use el proceso de eliminación Gaussiana para resolver el sistema:

$$\begin{cases} 2x + y - 2z = 0 \\ 3x - y = 3 \\ x - 2y + z = 2 \end{cases}$$

6. (6 puntos) Si la matriz aumentada de un sistema de ecuaciones lineales es como sigue, indique la cantidad de soluciones que tiene (NO es necesario resolver el sistema).

a. 
$$\left( \begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & 3 & 4 & 5 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right)$$

b. 
$$\left( \begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 3 \end{array} \right)$$

c. 
$$\left( \begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right)$$

7. (6 puntos) Sean  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$ . Halle si posible:

a.  $AB$

b.  $BA$

8. Sea  $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ .

a. (6 puntos) Compute  $A^{-1}$ .

b. (2 puntos) Compute  $A^{-1}A$ .

c. (4 puntos) Use  $A^{-1}$  para resolver el sistema 
$$\begin{cases} 3x + 2y - z = 3 \\ x + y = 1 \\ x + y + z = 2 \end{cases}$$