

## Tarea #2 Cálculo Multivariable

Entrega, jueves 23 de enero

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

Tema:	1	2	3	4	5	6	Total
Puntos:	20	20	20	20	22	0	102
Nota:							

Resuelva las siguientes ejercicios:

- Dados los vectores:  $a = \langle 5, -12, 0 \rangle$ ,  $b = \langle 0, -3, -6 \rangle$ ,  $c = \langle 1, 0, 2 \rangle$  encuentre:
  - (5 pts.)  $a + 2(b + c) - (a - 2b)$
  - (5 pts.)  $2a \cdot (3b + 4c) - 2c \cdot (4a + 0b)$
  - (5 pts.)  $|a + c - (a + b)|$
  - (5 pts.)  $|a + c| - |a + b|$
- (20 pts.) Halle un vector unitario que tenga la misma dirección que el vector  $\langle -3, 4, 6, -8 \rangle$
- Encuentre el ángulo entre los siguientes vectores.  
No necesita utilizar calculadora para encontrar el ángulo.
  - (10 pts.)  $\mathbf{a} = \langle 3, 0 \rangle$ ,  $\mathbf{b} = \langle 5, 5 \rangle$
  - (10 pts.)  $\mathbf{b} = \langle 2, -4, 5 \rangle$ ,  $\mathbf{b} = \langle -2, 4, -5 \rangle$
- Determine si los vectores son ortogonales, paralelos o ninguno.
  - (5 pts.)  $a = \langle -5, 3, 7 \rangle$ ,  $b = \langle 6, -8, 2 \rangle$
  - (5 pts.)  $a = \langle 4, 6 \rangle$ ,  $b = \langle -3, 2 \rangle$
  - (5 pts.)  $a = -i + 2j + 5k$ ,  $b = 3i + 4j - k$
  - (5 pts.)  $a = 2i + 6j - 4k$ ,  $b = -3i - 9j + 6k$
- Considere los vectores  $a = \langle 3, 6, -2 \rangle$  y  $b = \langle 1, 2, 3 \rangle$ . Encuentre las proyecciones escalar y vectorial:
  - (8 pts.) de  $\mathbf{b}$  sobre  $\mathbf{a}$ .
  - (8 pts.) de  $\mathbf{a}$  sobre  $\mathbf{b}$ .
  - (6 pts.) Explique si  $\text{proy}_a b = \text{proy}_a b$ .
- BONO: (10 pts.)**  
Encuentre los valores de  $x$  tales que el ángulo entre los vectores  $\langle 2, 1, -1 \rangle$  y  $\langle 1, x, 0 \rangle$  es de  $45^\circ$ .