

Asignación 10.1

Objetivo:

Esta actividad tiene como propósito ayudar al estudiante a aplicar el producto punto a situaciones de la vida real. (Objetivo 5)

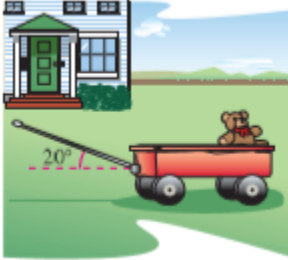
Instrucciones:

En la siguiente actividad usted resolverá los ejercicios que se presentan para que escoja la mejor contestación correcta. La actividad tiene un valor de **10 puntos** y tiene un (1) intento para completar la misma satisfactoriamente. La fecha límite para realizar esta actividad la puede encontrar en "My Calendar" que se encuentra en "My Course" dentro de la plataforma Blackboard.

Seleccione la respuesta correcta

- Encuentre el ángulo formado por $\vec{v} = 3i - 5j + k$ y el eje positivo de "y"
a. 59.5°
b. 32.3°
c. 147.7°
d. 80.3°
e. Ninguna de las anteriores
- Determine cuál de los siguientes vectores es paralelo a $\vec{v} = -4i - j + 5k$
a. $\vec{u} = -2i + \frac{1}{2}j + \frac{5}{2}k$
b. $\vec{u} = -8i - 2j + 10k$
c. $\vec{u} = 3i + \frac{3}{4}j - \frac{15}{4}k$
d. $\vec{u} = 8i + 4j + 10k$
e. Ninguna de las anteriores
- Determina cuál de los siguientes pares de vectores son ortogonales
a. $\vec{v} = -2i + j, \vec{w} = 9i + 3j$
b. $\vec{v} = 2i + j, \vec{w} = i + 2j$
c. $\vec{v} = i + j, \vec{w} = j$
d. $\vec{v} = 3i + j, \vec{w} = -3i - j$
e. Ninguna de las anteriores

4. Un vagón de juguete es arrastrado por un niño. El niño tira con una fuerza de 25 libras de una varilla que forma 20° con la horizontal (ver figura). Calcular el trabajo realizado para arrastrarlo una distancia de 50 pies.



Tomado de: Calculus, 9na. Ed. (2010). Larson & Edwards

- a. 510.10 ft. lb.
 - b. 410.5 ft.lb.
 - c. 310.10 ft. lb.
 - d. 610.10 ft.lb.
 - e. Ninguna de las anteriores
5. Calcular el trabajo realizado al mover una partícula desde $P(0,0,0)$ hasta el punto $Q(4,7,5)$. Si la magnitud y dirección de la fuerza están dados por $\vec{v} = \langle 1,4,8 \rangle$. La distancia está dada en metros y la fuerza en Newtons.
- a. 62 N·m
 - b. 52 N·m
 - c. 72 N·m
 - d. 162 N· m
 - e. 42 N ·m

$$1) \vec{v} = 3\mathbf{i} - 5\mathbf{j} + \mathbf{k}$$

$$\|\vec{v}\| = \sqrt{3^2 + (-5)^2 + 1^2}$$

$$= \sqrt{35}$$

$$\cos(\theta) = \frac{|\mathbf{y}|}{\|\vec{v}\|}$$

$$\theta = \arccos\left(\frac{1-51}{\sqrt{35}}\right) \times \left(\frac{180}{\pi}\right)$$

$$\theta \approx 32.31$$

$$2) \vec{v} = -4\mathbf{i} - \mathbf{j} + 5\mathbf{k}$$

Opción b es proporcional a \vec{v}

3)

$$a. \vec{v} = -2\mathbf{i} + \mathbf{j}, \vec{w} = 9\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$$

$$(-2)(9) + (1)(3) = -18 + 3 = \boxed{-15}$$

$$b. \vec{v} = 2\mathbf{i} + \mathbf{j}, \vec{w} = \mathbf{i} + 2\mathbf{j}$$

$$(2)(1) + (1)(2) = 2 + 2 = \boxed{4}$$

$$c. \vec{v} = \mathbf{i} + \mathbf{j}, \vec{w} = \mathbf{j}$$

$$(1)(0) + (1)(1) = 0 + 1 = \boxed{1}$$

$$d. \vec{v} = 3\mathbf{i} + \mathbf{j}, \vec{w} = -3\mathbf{j} - \mathbf{j}$$

$$(3)(-3) + (1)(-1) = -9 - 1 = \boxed{-10}$$

ya que ninguno da 0, es opción e

4) $F = 25 \text{ lb}$, $\theta = 20^\circ$, $d = 50 \text{ pies}$

$$W = F \cdot d \cdot \cos(\theta)$$

$$= (25)(50) \cos(20^\circ)$$

$$= 1250 \cdot \cos(20^\circ)$$

$$= 1250 \cdot 0.9397$$

$$W = \boxed{1174.625 \text{ ft. lb.}}$$

opcion e

5) $P(0,0,0)$, $Q(4,7,5)$, $\vec{v} = \langle 1, 4, 8 \rangle$

$$d = Q - P = (4-0, 7-0, 5-0) = (4, 7, 5)$$

$$d = (4, 7, 5): v \cdot d = (1)(4) + (4)(7) + (8)(5)$$

$$v \cdot d = 4 + 28 + 40 = \boxed{72}$$

opcion C.

