**Capítulo 1. Vectores**

Preguntas

1. Dos vectores diferentes del vector  tienen la misma magnitud. ¿Qué condición se requiere para que la suma sea el vector ? ¿Cuál para que su diferencia produzca el vector ?
2. En general ¿la magnitud de un vector es mayor, menor o igual que la magnitud de cualquiera de sus componentes?
3. Un vector  en el plano es paralelo al eje si...
4. Un vector  en el plano es paralelo al eje  si...
5. ¿Cuál es la magnitud del vector ?
6. Suponer que  y . ¿Qué se puede concluir acerca del vector  si además se sabe que es diferente de cero?
7. El producto escalar de los vectores  y  es – 4. ¿Cuál es el producto escalar de los vectores  y ?
8. Suponer que . ¿Qué se puede concluir acerca del ángulo  que forman los vectores  y ?
9. ¿Cuál es la dirección de ?
10. ¿Cuál es la dirección de ?
11. Las componentes del vector  son 4, 6 y 3 unidades en las direcciones de los ejes coordenados ,  y , respectivamente. Calcular la magnitud del vector  y sus ángulos directores.
12. : Juan se encuentra de pie sobre el piso en el origen de un sistema de coordenadas. Un avión vuela a una altura constante de 7600 metros con velocidad constante paralela al eje . En el tiempo inicial,  segundos, el aeroplano pasa directamente arriba de Juan, de forma que el vector de Juan al avión es metros. Si además en  segundos el vector de posición que va de Juan al aeroplano es , determine la magnitud y orientación del vector de posición del aeroplano en t = 45 s.
13. Los dos vectores  y  tienen magnitud igual a 5 unidades y su suma es el vector . Determine el ángulo entre  y **.**
14. Un cubo de lado L tiene un vértice en el origen y tres de sus caras se encuentran en los planos ,  y. Calcule el ángulo que forma la diagonal que parte del origen y llega al punto  con la diagonal que parte del origen y llega al punto .
15. Una estación de radar localiza un barco hundido a un radio de 17.3 km y rumbo 136° en sentido de las manecillas del reloj desde el norte. Desde la misma estación un avión de rescate está a un alcance horizontal de 19.6 km, 153° en el sentido de las manecillas del reloj desde el norte, con una elevación de 2.2 km. ¿Cuál es el vector de posición desde el avión al barco? Suponga querepresente el este, **** el norte y **** la vertical.

Respuestas

1. Los vectores son anti-paralelos para el primer caso y paralelos para el segundo.
2. Mayor o igual
3. Si su componente es cero.
4. Si su componente es cero.
5. 
6. Sólo la componente *z* del vector es diferente de cero.
7. 
8. 
9. 
10. 
11. 7.81 unidades; 59.2°, 39.8°, 67.4°
12. 1.43 x 104 m, 32.2°
13. 106°
14. 35.26°
15.  km