

1.-Dado los vectores posición:

1. R1= 3i (m)
2. R2= 4j (m)
3. R3= 6i + 8j (m)
4. R4= 4i – 5j (m)
5. R5= -8i + 2j (m)
6. R6= -10i - 4j (m)

1.1.-encuentre las magnitudes de cada vector.

1.2.-dibuje todos los vectores (con distintos colores) en un plano cartesiano.

1.3.-encuentre el vector desplazamiento R2 - R1, y luego calcule su magnitud.

1.4.- encuentre el vector desplazamiento R3 – R2, y luego calcule su magnitud.

1. encuentre el vector desplazamiento R4 – R3, y luego calcule su magnitud.
2. encuentre el vector desplazamiento R5 – R4, y luego calcule su magnitud.
3. encuentre el vector desplazamiento R6 – R5, y luego calcule su magnitud.
4. encuentre el vector desplazamiento R5 – R2, y luego calcule su magnitud.
5. encuentre el vector desplazamiento R6 – R3, y luego calcule su magnitud.
6. encuentre el vector desplazamiento total ( de todas las posiciones) por el método del paralelogramo.

De la siguiente tabla:

|  |  |
| --- | --- |
| X (cm.) | T (seg.) |
| 3 | 0 |
| 6 | 1 |
| 9 | 2 |
| 12 | 3 |
| 15 | 4 |
| 18 | 5 |
| 21 | 6 |
| 24 | 7 |
| 27 | 8 |

1. construya el grafico X contra T
2. encuentre la V( 0-5)

V(2-3)

V(9-18)

V(6-12)

1. construya el grafico V contra T

De la siguiente tabla de datos:

|  |  |
| --- | --- |
| X (cm.) | T(seg.) |
| 0 | 0 |
| 2 | 1 |
| 8 | 2 |
| 18 | 3 |
| 32 | 4 |
| 50 | 5 |
| 72 | 6 |

1. construya el grafico X contra T

2. encuentre la V(0-1)

V(1-2)

V(2-3)

V(3-4)

V(4-5)

V(5-6)

3. construya el grafico V contra T

4. encuentre la A(0-1)

A(1-2)

A(2-3)

A(3-4)

A(4-5)

A(5-6)

5. encuentre el área bajo la curva entre los intervalos de tiempo: (0-1)

(1-2)

(2-3)

(3-4)

(4-5)

REPASO VECTORES

Representa gráficamente:

1. A(3; -2)
2. B(1; 1)
3. C(0; -2)
4. D(1; 0)
5. E(-2; -1/3 )
6. F(-1; -1)

Con los vectores dados en el ejercicio anterior realizar gráficamente las siguientes operaciones:

1. A + B
2. D + F
3. F – D
4. C + E
5. A - C
6. B – E

GUIA DE EJERCICOS TERCERO MEDIO ELECTIVO

VECTORES

1) ¿Si dos vectores son perpendiculares su producto escalar es máximo?...¿En que caso lo será?

2) Para dos vectores dados ¿su producto vectorial es mínimo cuando son…?

3) ¿El módulo de la suma de dos vectores dados siempre será menor que el módulo de la diferencia de esos vectores?

4) ¿En que casos el módulo de la suma de dos vectores coincide con la suma de los módulos de los vectores que se suman?

5) Calcular la resultante (vector suma en función de las componentes y vectores unitarios correspondientes) del sistema formado por los vectores **A** (3,-2,3); **B** (1, 1,-2) Y **C** (2,2,-1)

**s: **

6) Dado el vector **A=2i+6j-4k** determina 3/2x **A**

**S: (3,9-6).**

7) Halla el vector unitario de **C=3i+4j+5k**

**S: 1/**

8) Determinar el ángulo que forma el vector anterior con el eje OX, y el valor de su proyección sobre dicho eje.

**S: 64,89; 3.**

9) Calcula el producto escalar de los vectores **V=3i+5j-1k** y **W** (

**S: -10**

10) Halla el vector unitario perpendicular a los vectores **V** (1, 2,3) y **W** (-2, 0,4)

**S:**



11) Un vector **A** tiene componentes (1, 2,3). Otro vector **B** tiene de modulo 3 y su componente x (Bx) vale 1. Determinar **B** para que sea perpendicular a **A**.

**S:(1, 1,1) o (1,-17/13,7/13).**

12) ¿Cuál debe ser el valor de m para que el vector **A** (1,m,2) forme un ángulo de 60 con el eje Z?

**S: +- (11)**

13) Dados **A** (5,3,4) y **B**=6i-j+2k. Calcular:

a) su producto escalar

b) el ángulo que forma

c) los cosenos directores del vector **B**

**S: a) 35; b) 39º 22´ ; c) 0,94,-0,16,0,31**

14) Siendo los vectores **A** (Ax, 5,3) y **B** (Bx,1,0) y sabiendo que **A-B=4j+3k** y que el modulo de su suma vale 9. Determine Ax y Bx.

**S:+- 3**

15) Dados los vectores **A=3i-3j+2k y B (3, 4,0).** Calcular:

a) **A x B y B x A**

b) Área del paralelogramo formado por ambos vectores.

c) Un vector de modulo 3 perpendicular al plano formado por **A y B.**

d) ( **A+B**) x (**A-B)**.

**S: a) (-8,6,21); (8,-6,-21); b) 23,25; c)+-0,13(8,6,21); d) (16,-12,-42).**

GUIA EJERCICIOS TERCERO MEDIO ELECTIVO

VECTORES

1) Sean OA y OB dos vectores del mismo origen que forman entre si un ángulo de 60º y tienen por módulos 2 y 3 respectivamente. Hallar el modulo del vector que une los puntos medios de los segmentos OA y OB.

2) Hallar el modulo de origen 0(20,-5) y extremo P (-4,3)

3) Un vector tiene un modulo a=5 y su primera componente es a1=3. ¿Cuál es la segunda componente?

4) Un vector de modulo 5 tiene las dos componentes iguales.¿cuanto valen?

5) Se considera el vector AB, siendo A (3; 2) y B(-2;-1). Hallar las coordenadas del punto M sobre la recta AB de modo tal que AM=2.AB/5

6) Hallar las componentes del vector de modulo 2 situado en el plano xy que forma un ángulo de 30º con el eje x.

7) Demostrar que los segmentos que unen los puntos medios de los lados sucesivos de un cuadrilátero forman un paralelogramo.

8) Los vectores A y B forman entre si un ángulo de 45º. El modulo de A vale 3. Hallar cual debe ser el modulo de B para que A-B sea perpendicular a A

9) Representa gráficamente:

a) A (3;-2)

b) B (1;1)

c) C (0;-2)

d) D (1;0)

e) E (-2;-1/3)

f) F (-1;-1)

10) Con los vectores dados en el ejercicio anterior realizar gráficamente las siguientes operaciones:

a) A + B

b) D + F

c) F – D

d) C + E

e) A – C

f) B – E

11) Sobre los lados del rectángulo ABCD se han construido los vectores: AB=a, BC=b y CD = c. ¿A que es igual la suma a + b + c?

12) Hallar la proyección del vector A sobre el eje que forma, con dicho vector, un ángulo de 120º si ½ A ½ = 8.

13) Sobre la cubierta de un barco y en dirección normal a su movimiento, se mueve un pasajero con velocidad de 3 m/s. Calcular la velocidad total del pasajero si la del barco es de 6 m/s.

14) Un pasajero recorre un tren con movimiento uniforme de velocidad V=1,2 m/s en la dirección de movimiento del tren. El tren recorre un tramo rectilíneo con velocidad de 6m/s. Calcular

a) La velocidad total del pasajero

b) Dicha velocidad si se moviera en sentido contrario.

15) Sobre la recta numérica se consideran puntos: A(2;-1) y B(2;2), Hallar Mx tal que: 3AM + 2BM=0

GUIA EJERCICIOS TERCERO MEDIO ELECTIVO

VECTORES

1. ¿Cuáles son las partes que podemos distinguir en un vector?

2. Si dos vectores tiene la misma longitud, ¿podemos asegurar que son iguales?

3. ¿Cuándo se considera que son iguales dos vectores?

4. ¿Cuántos sentidos pueden existir en una dirección dada?

5. ¿Cómo definirías la dirección de un vector?

6. ¿Es posible que dos vectores tengan la misma dirección, punto de aplicación e intensidad y que sean distintos?

7. Si dos vectores son iguales ¿Qué podemos afirmar de ellos?

8. Si las direcciones de dos vectores convergen ¿podrán ser iguales los vectores?

9. Dos vectores son paralelos y tienen la misma intensidad. ¿Han de ser iguales?

10. Dibuja en tu cuaderno tres vectores iguales y tres vectores distintos.

11. Las componentes de un vector son 4 en el eje x y -3 en el eje y. ¿Cuánto vale su intensidad?

12. Determina la intensidad del vector (-6,8)

13. ¿Cuál de los siguientes vectores tiene mayor intensidad? (3,0); (2,1); (2,2); (2, 5,2)

14. Expresa en coordenadas cartesianas el vector de intensidad 5 y ángulo 30º

15. Expresa en coordenadas cartesianas el vector de ángulo 270º e intensidad 2.

16. Expresa en coordenadas polares el vector (-3,4).

17. Expresa en coordenadas cartesianas los vectores 2 y 30º; 2 y 60º; 2 y 135º.

18. Determina la componente x del valor de intensidad 4 y ángulo 135º.

19. Calcula la componente y el vector de intensidad 2 y ángulo 30º

20. Expresa en coordenadas polares los vectores (2,1); (-2,1); (2,-1) y (-2,-1).

COMPONENTES

1. Las componentes de un vector son 4 en el eje x y -3 en el eje y. ¿Cuánto vale su intensidad?

2. Determina la intensidad del vector (-6,8)

3. ¿Cuál de los siguientes vectores tiene mayor intensidad? (3,0); (2,1); (2,2); (2, 5,2)

4. Expresa en coordenadas cartesianas el vector de intensidad 5 y ángulo 30

5. Expresa en coordenadas cartesianas el vector de ángulo 270 e intensidad 2.

6. Expresa en coordenadas polares el vector (-3,4).

7. Expresa en coordenadas cartesianas los vectores 2 y 30º; 2 y 60º; 2 y 135º.

8. Determina la componente x del valor de intensidad 4 y ángulo 135º.

9. Calcula la componente y el vector de intensidad 2 y ángulo 30º

10. Expresa en coordenadas polares los vectores (2,1); (-2,1); (2,-1) y (-2,-1).

SUMA Y RESTA

1. Dados los vectores (1,1) y (2,-3) ¿Cuál es el resultado de su adición?

2. Con los vectores v (1,2); w (2,-1) y u (-1,1) realiza las sumas:

o u + v + w

o v + u + w

3. ¿Cuál será el vector opuesto del vector (1,-3)?

4. Con los vectores del segundo ejercicio, realiza las sustracciones

o u – v

o v – u

o u – w

5. Suma en tu cuaderno, de forma grafica (2,1) + (-1,1) + (-2,0).

6. Realiza la suma anterior de forma analítica

7. Expresa en coordenadas cartesianas los vectores 2 y 30º; 3 y 60º y realiza su suma.

8. Suma y resta al vector (2,1) el vector intensidad 2 y ángulo 30º(debes expresarlo en primer lugaren coordenadas cartesianas)

9. Dados los vectores v (1,2) y w (-2,1), ¿Qué vector deberé sumar a v + w para obtener (0,0)?

10. Dados los vectores v(4 y 30º); w ( 3 y 0º); u (2 y 135º) realiza las operaciones:

o v + w – u

o v – w – u

o w – u + w

PRODUCTO PUNTO, CRUZ Y CAJA

1. Dados los vectores v(1 y 45º) y w(2 y 180º) ¿Cuál es el resultado de su producto escalar?

2. Con los vectores v(1,2); w (2,-1) y u (-1,1) realiza:

o u \* w ( ESCALAR)

o v \* w ( ESCALAR)

3. Con los vectores anteriores, realiza los productos:

o u x v (cruz)

o v x u (cruz)

4. ¿Qué ángulo forman los vectores del ejercicio 1?

5. ¿Qué ángulo forman los vectores u y v del ejercicio 2 ?

6. Dados los vectores 2 y 30º y (2,-5) multiplícalos en producto escalar y cruz.

7. ¿Qué ángulo forman los vectores del ejercicio anterior?

8. ¿que vector multiplicado en producto escalar a (1,2) dará como resultado 0?

9. ¿Qué ángulo formara?

10. Dados los vectores v (4 y 30º) w (3 y 0º) y u (2,-1)

o (v x u ) \* w

o (v x w ) \* u

o (w \* u ) \* v