



Como estrategia de apoyo para resolver situaciones pedagógicas pendientes y en aras del mejoramiento continuo, por favor desarrolle el presente taller:

1. Entregar el cuaderno con las actividades solicitadas a lo largo del segundo periodo.

2. Definir vector, describir sus tres propiedades características y diseñar 3 ejemplos de vectores.

3. Realice las siguientes conversiones de coordenadas cartesianas a coordenadas polares junto con el gráfico en el plano de cada uno de los siguientes vectores:

- a. $\mathbf{A} = (4, 2)$
- b. $\mathbf{B} = (-3, 5)$
- c. $\mathbf{C} = (2, -2)$
- d. $\mathbf{D} = (-14, 22)$
- e. $\mathbf{E} = (5.5, -3.5)$

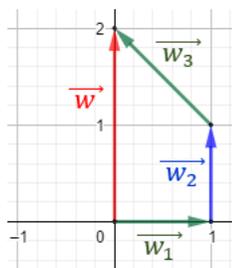
4. Realice las siguientes conversiones de coordenadas polares a coordenadas cartesianas junto con el gráfico en el plano de cada uno de los siguientes vectores:

- a. $\mathbf{F} = (2.0, 45^\circ)$
- b. $\mathbf{G} = (5.0, 95^\circ)$
- c. $\mathbf{H} = (2.5, 310^\circ)$
- d. $\mathbf{I} = (6.0, 110^\circ)$
- e. $\mathbf{J} = (4.0, 225^\circ)$

5. Calcular geoméricamente la resta de vectores $\mathbf{v}-\mathbf{w}$, donde

$$\vec{v} = (-2, 4)$$
$$\vec{w} = (-4, -2)$$

6. Observe la figura de la suma geométrica de w_1 , w_2 , y w_3 .



¿Cuál es la operación que mejor expresa matemáticamente este resultado?

7. Justifique él porque es falsa la siguiente afirmación explicando claramente la razón.

“Toda fuerza aplicada a un objeto o sistema, dará como resultado que el objeto se mueva y por tanto cambie su velocidad”

8. Explique **cada uno** de los siguientes tipos de fuerzas, de 2 ejemplos, dibújelos y explíquelos (para cada tipo de fuerza).

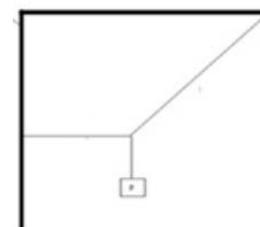
- a. Fricción
- b. Gravitatoria
- c. Eléctrica
- d. Electromagnética
- e. Nuclear fuerte
- f. Nuclear débil
- g. Tensión
- h. Normal
- i. Peso

9. En una fiesta, un niño sostiene una piñata por medio de una cuerda que pasa por una polea. La piñata se mantiene en equilibrio y no se cae, tal como lo muestra la figura.

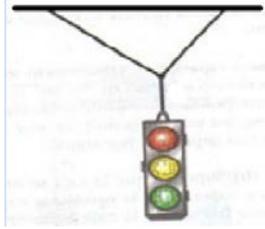


Realice el diagrama de fuerzas y explique detalladamente porque esto ocurre.

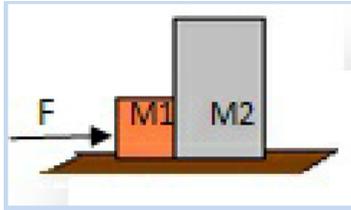
10. Indique cuál es el diagrama de cuerpo libre y explique cada fuerza que en él aparece, para el siguiente sistema:



11. Indique cuál es el diagrama de cuerpo libre y explique cada fuerza que en él aparece, para el siguiente sistema:

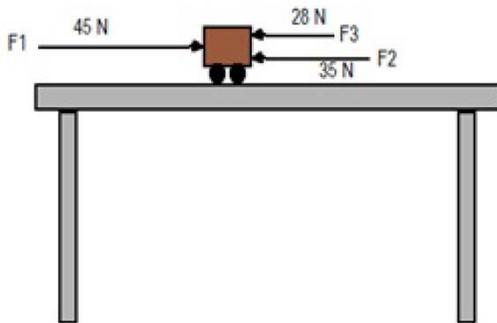


12. Dos bloques de masa M_1 y M_2 inicialmente en reposo, se les aplica una fuerza constante F . Bajo el efecto de la fuerza, los dos bloques se deslizan sobre una superficie **sin** fricción de la siguiente manera:



Si F_{21} es la fuerza que ejerce el bloque 2 sobre el bloque 1, entonces diseñe el diagrama de fuerzas y de nuevo, explique cada una de los vectores de fuerza que en él aparecen.

13. Un carrito está sometido a la acción de tres fuerzas horizontales, tal y como se muestra en la figura.



La fricción se representa por F_1 y la masa del carrito es de 20 kg.

- ¿Cuál es la fuerza neta que actúa sobre el carrito?
- ¿Cuáles son TODAS las fuerzas que pueden actuar sobre este sistema? (compare con el punto 8)
- ¿Qué pasaría si existiera la fricción?
- ¿Qué pasaría si existiera una corriente suficientemente fuerte de 5.0 N que empuje al carrito a la izquierda?