

|                                                                                   |                                                          |  |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--|-------------------|
|  | INSTITUCION EDUCATIVA LA PAZ                             |  | Código: GPP-FR-20 |
|                                                                                   | GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE: PLAN DE MEJORAMIENTO DE PERIODO |  | Versión: 01       |
|                                                                                   |                                                          |  | Página 1 de 7     |

| Área o asignatura  | Docente     | Estudiante | Grado      | Fecha de entrega | Periodo |
|--------------------|-------------|------------|------------|------------------|---------|
| Ciencias naturales | Raúl Moreno |            | 10-1,2 y 3 | 9 de Septiembre  | III     |

|                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>¿Qué es un refuerzo?</b><br><br>Es una actividad que desarrolla el estudiante adicional y de manera complementaria para alcanzar una o varias competencias evaluadas con desempeño bajo. | <b>Estrategias de aprendizaje</b><br><br>Realizar actividades de autoaprendizaje sobre los siguientes temas:<br><br>Primera ley de Newton<br>Segunda ley de Newton<br>Tercera ley de Newton |
| <b>Actividades de autoaprendizaje:</b> Observación de vídeos, lecturas, documentos, talleres, consultas.<br><br>*Los cuadernos desatrasados no constituyen evidencia de aprendizaje         |                                                                                                                                                                                             |

| Competencia                                                                                                                                                                                                                                            | Actividades                                                                                                                    | Entregables       | Evaluación                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|
| •Aplica los diferentes elementos matemáticos para modelar fenómenos de la naturaleza basándose en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico, y la evidencia derivada de investigaciones científicas. | Entregar el taller completamente desarrollado por escrito. No se deben omitir procedimientos matemáticos y ni omitir unidades. | Taller solicitado | Se evaluara el taller en fechas acordadas con los estudiantes. |

|                                                                                   |                                                          |  |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--|-------------------|
|  | INSTITUCION EDUCATIVA LA PAZ                             |  | Código: GPP-FR-20 |
|                                                                                   | GUÍA DE AUTOAPRENDIZAJE: PLAN DE MEJORAMIENTO DE PERIODO |  | Versión: 01       |
|                                                                                   |                                                          |  | Página 2 de 7     |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

\*Para los vídeos, observe los vídeos y haga una lista de los temas y subtemas desarrollados en cada uno. Si en un vídeo se desarrollan ejercicios o problemas, transcribálos a una hoja de bloc e indique el tema al que corresponden. Para los talleres, resuelva los ejercicios, problemas o preguntas en una hoja de bloc, indicando procedimiento o argumentos las preguntas hechas por los docentes. Para los resúmenes, utilice herramientas diferentes al texto, pueden ser flujogramas, mapas mentales, mapas conceptuales. La presentación de los trabajos debe ser ordenada y clara. Para la sustentación del trabajo, debe presentarla puntualmente como se lo indique el docente.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materia: Física<br>Grado: 10°1,2 y 3<br>Tema: Leyes de Newton<br>Docente: Raúl Moreno<br>Periodo: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulta acerca de las tres leyes de Newton y cita tres ejemplos de cada una.</li> <li>2. Una fuerza le proporciona a la masa de 2,5 Kg. una aceleración de <math>1,2 \text{ m/s}^2</math>. Calcular la magnitud de dicha fuerza en Newton.</li> <li>3. Un cuerpo pesa en la tierra 60 Kp. ¿Cuál será a su peso en la luna, donde la gravedad es <math>1,6 \text{ m/s}^2</math>?</li> <li>4. Un ascensor pesa 400 Kp. ¿Qué fuerza debe ejercer el cable hacia arriba para que suba con una aceleración de <math>5 \text{ m/s}^2</math>? Suponiendo nulo el roce y la masa del ascensor es de 400 Kg.</li> <li>5. Un carrito con su carga tiene una masa de 25 Kg. Cuando sobre él actúa, horizontalmente, una fuerza de 80 N adquiere una aceleración de <math>0,5 \text{ m/s}^2</math>. ¿Qué magnitud tiene la fuerza de rozamiento <math>F_r</math> que se opone al avance del carrito?</li> <li>6. ¿Cuál es la fuerza necesaria para que un móvil de 1500 Kg., partiendo de reposo adquiera una rapidez de <math>2 \text{ m/s}^2</math> en 12 s?</li> <li>7. Calcular la masa de un cuerpo, que estando de reposo se le aplica una fuerza de 150 N durante 30 s, permitiéndole recorrer 10 m. ¿Qué rapidez tendrá al cabo de ese tiempo?</li> <li>8. Consideramos un cuerpo con una masa <math>m = 2 \text{ Kg.}</math> que está en reposo sobre un plano horizontal, como el indicado en la figura 17. a) Haz un diagrama de cuerpo libre. b) Calcular la fuerza con que el plano reacciona contra el bloque.</li> </ol> |

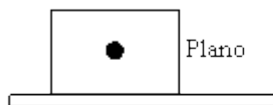


Figura 17

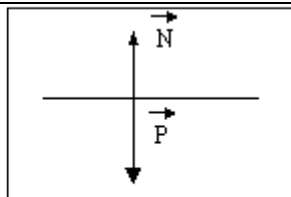
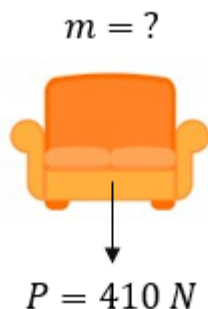
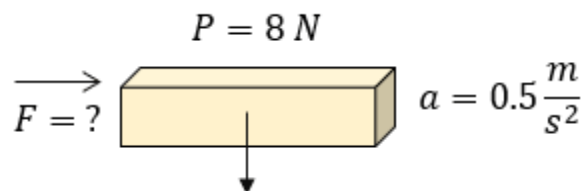


Figura 18

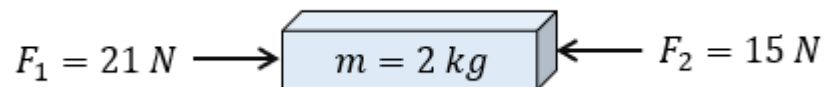
9. Calcular la magnitud de la aceleración que produce una fuerza cuya magnitud es de 50 N a un cuerpo cuya masa es de 13,000 gramos. Expresar el resultado en  $\text{m/s}^2$ .
10. Calcular la masa de un sillón cuyo peso tiene una magnitud de 410 N.



11. Determinar la magnitud de la fuerza neta que debe aplicarse a un bloque de madera cuyo peso tiene una magnitud de 8N, para que adquiera una aceleración cuya magnitud es de  $0.5 \text{ m/s}^2$



12. Calcular la magnitud de la aceleración que recibirá el siguiente bloque como resultado de las fuerzas aplicadas.



13. Se aplica una fuerza de 10 N sobre un cuerpo en reposo que tiene una masa de 2 kg.

¿Cuál es su aceleración?

¿Qué velocidad adquiere si se sigue aplicando la fuerza durante 10 segundos?

14. Un vehículo de 100 kg de masa se mueve en línea recta a 70 km/h. ¿Qué fuerza debe aplicarse en forma constante para que reduzca su velocidad a 20 km/h durante los siguientes 10 segundos de aplicada la fuerza?

15. ¿Qué aceleración experimenta un cuerpo de 10kg de masa, si sobre él actúa una fuerza de 100N?

16. ¿Qué fuerza se debe ejercer sobre un cuerpo de 12kg de masa para que se acelere a razón de 3,5m/s<sup>2</sup>?

17. Al aplicar una fuerza de 200N sobre un cuerpo, éste se acelera a razón de 10m/s<sup>2</sup>, ¿cuál es su masa?

18. Sobre un cuerpo de 8kg de masa, inicialmente en reposo, actúan dos fuerzas:  $f_1$  de 10N al oeste y  $f_2$  de 34N al este. Calcular la distancia recorrida por el cuerpo en 10s. ¿Qué velocidad posee el cuerpo en este instante?

19. Sobre un cuerpo de 8kg de masa se ejercen fuerzas perpendiculares de 12N y 5N. Calcular la fuerza resultante que actúa sobre el cuerpo y la aceleración que experimenta.

20. Sobre un cuerpo de 4kg de masa, inicialmente en reposo, actúa una fuerza de 32N. ¿Qué velocidad llevará el cuerpo cuando ha recorrido 14m?

21. Si sobre un cuerpo actúa una fuerza de 54N, éste se acelera a razón de 9m/s<sup>2</sup>, ¿cuánto se acelerará si la fuerza aplicada es de 6N?

22. Dos personas halan de un cuerpo de 20kg con fuerzas de 100N y 200N. Calcular la aceleración de la masa si:

a) las fuerzas se ejercen horizontalmente en el mismo sentido,

b) las fuerzas se ejercen horizontalmente en sentido contrario,

c) las fuerzas forman entre sí un ángulo de 60°,

d) teniendo en cuenta las respuestas anteriores, ¿en qué sentido deben actuar las fuerzas para que la aceleración sea máxima?, ¿en qué sentido deben actuar para que la aceleración sea mínima?

23. Sobre un cuerpo de 10kg de masa, inicialmente en reposo, actúan las siguientes fuerzas:  $f_1$  de 10N al norte,  $f_2$  de 5N, en la dirección 30° al norte del este,  $f_3$  de 5N, en la dirección 53° al norte del oeste y  $f_4$  de 8N, en la dirección 37° al sur del oeste. Calcular:

a) la fuerza resultante que actúa sobre el cuerpo,

b) la aceleración que experimenta



c) la velocidad que posee y el espacio recorrido a los 15s.

24. Sobre un cuerpo de 8kg de masa, inicialmente en reposo, actúan las siguientes fuerzas:  $f_1$  de 6N al este,  $f_2$  de 15N, en la dirección  $60^\circ$  al norte del oeste,  $f_3$  de 7N, en la dirección  $37^\circ$  al sur del oeste y  $f_4$  de 9N, en la dirección  $60^\circ$  al norte del este. Calcular:

25. a) la fuerza resultante que actúa sobre el cuerpo,

b) la aceleración que experimenta

c) la velocidad que posee y el tiempo transcurrido cuando el cuerpo ha recorrido 100m.

26. Sobre un cuerpo de 8kg de masa, con velocidad inicial de 20m/s, actúan las siguientes fuerzas:  $f_1$  de 6N al sur,  $f_2$  de 9N, en la dirección  $45^\circ$  al norte del este,  $f_3$  de 3N, en la dirección  $50^\circ$  al norte del oeste y  $f_4$  de 8N, en la dirección  $37^\circ$  al sur del este. Calcular:

a) la fuerza resultante que actúa sobre el cuerpo,

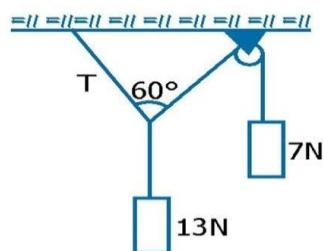
b) la aceleración que experimenta

c) la velocidad que posee y el espacio recorrido a los 30s.

27. Plantee dos situaciones problemáticas de la vida cotidiana y resuélvala aplicando la segunda ley de Newton.

28. Tensiones:

El sistema se encuentra en equilibrio, hallar la tensión "T" en la cuerda indicada. Los bloques pesan 13 N y 7 N tal como se muestra.



A) 15 N

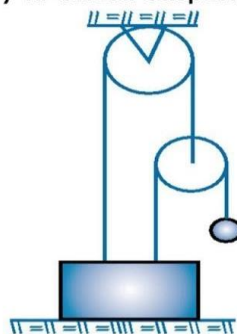
B) 8 N

C) 17 N

D) 20 N

E) 12 N

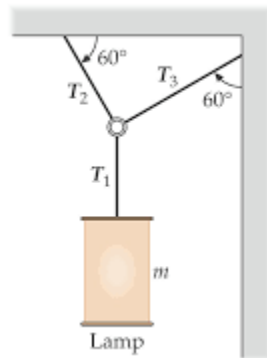
Encuentre la reacción del piso sobre el bloque de 200N. cada polea pesa 10 N y la esfera suspendida 20 N.



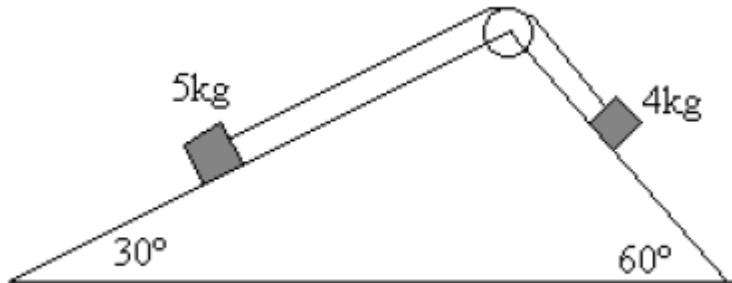
A) 90 N    B) 115 N    C) 130 N

D) 75 N    E) 65 N

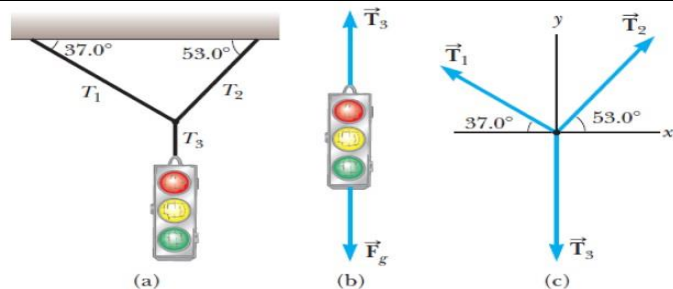
28. Encuentre el valor de cada tensión en los cables que sostienen la lámpara.



29. Encuentre la aceleración del sistema.



30. Encuentre el valor de las tensiones que sostienen el semáforo.



31. Un peso colgante de 9 kg está unido mediante una cuerda sobre una polea a un bloque de 5 kg que se desliza sobre una mesa plana. Si el coeficiente de roce cinético es 0.2, calcule la tensión de la cuerda.

