

Verdadero/Falso

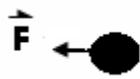
1	Falsa: Según el primer principio de Newton, si el cuerpo se está moviendo, seguirá moviéndose con velocidad constante hasta que la Fuerza Neta sobre el mismo, deje de ser nula.
2	<p>Verdadero:</p> <p>La pelota, llega al piso con una velocidad vertical y hacia abajo y después de despegarse del piso sube con una velocidad vertical y hacia arriba, por lo tanto, la velocidad “antes” de pegar contra el piso es distinta a la velocidad “después” de pegar contra el piso. → Hay variación de velocidad → Hay aceleración → De acuerdo con el segundo Principio de Newton la Fuerza Neta no es nula.</p> <p>Según el tercer Principio de Newton la pelota interactúa con la Tierra (Peso) y con el piso (Normal) y como la fricción con el aire la despreciamos, nada hay más cuerpos interactuando con la pelota, no hay más fuerzas.</p> <p>Entonces el módulo de la Normal deberá ser mayor que el del peso de la pelota. De acuerdo con el tercer principio, la normal tiene el mismo módulo que <math>N'</math>, que es la fuerza que la pelota ejerce sobre el piso. Por lo tanto, la fuerza que la pelota aplica sobre el piso es mayor que su peso.</p>
3	Falso: la velocidad cambia su dirección a lo largo de la curva, no es constante.
4	Falso: Los módulos de ambas fuerzas son iguales. (Tercer principio de Newton)
5	Falso: el tejo al tocar la banda, cambia su velocidad, “acelera” por segundo principio de Newton, la banda aplica una fuerza sobre el tejo. (También se puede responder pensando en la interacción entre la banda y el tejo Tercer principio de Newton)
6	Verdadero: no se puede distinguir entre un sistema con velocidad constante y uno en reposo. Los principios de Newton se cumplen de igual modo en ambos.
7	Verdadero: puesto que la velocidad cambia de dirección permanentemente, el cuerpo acelera a lo largo de toda la trayectoria y por el segundo Principio de Newton, la Fuerza Neta no es cero.
8	Verdadero: para poder empujar el auto, tenemos que estar bien afirmados en el piso, de lo contrario patinamos. Tenemos que formar un cuerpo con la tierra para que la aceleración sobre nosotros+la tierra, tienda a cero. Como en la interacción con el auto, la fuerza que aplicamos tiene igual módulo que la que el auto nos aplica (3er Principio), para que la aceleración sobre nosotros tienda a cero, nuestra masa tiene que ser muy grande en comparación con la del auto (2° Principio)
9	Verdadero: no se pueden sumar porque están aplicadas a cuerpos diferentes. (Tercer principio de Newton)
10	Verdadero: esto es lo que dice el primer principio de Newton.

Múltiple opción

1	La opción correcta es la c), radial y hacia dentro. Si pensamos en la velocidad que tiene Diego al comienzo y al final de diferentes intervalos, podemos llegar a la idea de que la fuerza neta tiene que empujar hacia adentro para que la velocidad cambie su dirección de ese modo.	
2	Las opciones para las cuales se puede decir que la Fuerza Neta es nula son: c) y k) ¿Por qué las otras no? a), d), g), h) aunque tengan igual módulo, las velocidades tienen diferentes direcciones, b) la velocidad cambia su sentido. d), f) y j) tienen diferentes las direcciones y los módulos. i) tienen diferente el sentido y el módulo. y l) tiene diferente sólo el módulo. En todos estos casos hay cambio de velocidad, hay aceleración, entonces utilizando el segundo principio podemos afirmar que la Fuerza Neta no puede ser nula.	

Preguntas:

- 1) Porque en general, en los objetos que observamos cotidianamente, la fuerza neta no es cero. Siempre están presentes las fuerzas de fricción, entonces, para que la fuerza neta sea nula debemos aplicar una fuerza que compense ésta. Y generalmente se comete el error de pensar que la fuerza a la cual se hace referencia en el primer principio, no es la Fuerza Neta, sino la que aplicamos nosotros o algún agente en particular. Además, los planos sobre los cuales los cuerpos se mueven, se terminan, hay barreras que impiden que los cuerpos continúen su desplazamiento a velocidad constante mucho tiempo debido a que tarde o temprano, la fuerza neta, deja de valer cero..
- 2) El tren, porque su masa es mayor. Esto lo vemos claramente aplicando el segundo principio de Newton. Debemos pensar en aceleraciones iguales para ambos, esto nos lleva a que mayor masa, mayor fuerza, más dificultad.
- 3) La masa del autito comparada con la masa del camión. La fuerza aplicada sobre cada cuerpo, tiene igual módulo (tercer principio de Newton) pero al ser tan diferentes las masas, las aceleraciones también lo serán. (Segundo principio de Newton) Por ejemplo: Si la masa del autito es 10 veces menor su aceleración será 10 veces mayor, de modo que su producto sea invariable. Si la aceleración es 10 veces mayor, la variación de la velocidad del autito, también será 10 veces mayor que la del camión.



- 4) el astronauta 1 le lanza la pelota al astronauta 2, por lo que (3er principio) varía su velocidad, en proporción inversa a su masa, (2ºPrincipio) debido a la fuerza que la pelota aplica sobre él durante la interacción. Comienza a moverse hacia la izquierda con una cierta velocidad. El astronauta 2 recibe una pelota en movimiento y al agarrarla, interactúa con ella, debido a esta interacción con la pelota, el astronauta 2 comienza a moverse con cierta velocidad hacia la derecha.(2º Principio) Al empujar la pelota para devolverla al compañero, aumenta su velocidad hacia la derecha. Cada vez que recibe o pasa la pelota, cada astronauta incrementa su velocidad alejándose cada vez a mayor velocidad. Si consideramos una pelota de masa despreciable, frente a la masa de los astronautas, es como si los astronautas estuvieran empujándose “a distancia”.



- 5) Porque estamos acelerando y la Fuerza Neta, en ese caso, no puede ser nula, mientras que cuando vamos a velocidad constante, es necesario mucho menos esfuerzo. (2º principio de Newton) (no confundirse :-al pedalear, hacemos girar la rueda sobre un punto instantáneamente fijo a la calle, y es la fricción con la calle, la que sostiene este punto, la que nos impulsa en definitiva hacia delante )
- 6) Esta situación nos muestra que, en general, al aplicar fuerzas y sentir la oposición al cambio de movimiento, lo que estamos sintiendo es la oposición ofrecida por las fuerzas de fricción y no por la masa inercial del cuerpo; en los casos en que evitamos la fricción (colocamos el objeto sobre ruedas, dentro de un fluido o lo suspendemos de cuerdas) la oposición que verificamos es mucho menor. Siempre tenemos que recordar que la que produce los cambios en el movimiento es la Fuerza Neta,(2º Principio) que las fuerzas que aplicamos pasan a integrar el sistema de fuerzas aplicadas sobre el cuerpo, debido a las diferentes interacciones del cuerpo, con los objetos con los que se encuentra en contacto y las “a distancia” como la gravitatoria.

Situaciones Problemáticas:

1	<p>a) Si puedo decir que la B se mueve con velocidad constante porque los desplazamientos en cada intervalo son iguales. Estoy suponiendo que las fotos fueron tomadas a intervalos regulares de tiempo.</p> <p>b) Puedo decir que Fuerza Neta sobre la esfera B es nula ya que su velocidad no varía,(1er Principio y/o 2º Principio) y sobre las esferas A y la C no es nula, porque los desplazamientos para intervalos de tiempo iguales, son cada vez mayores, esto implica que la velocidad varía; que en estos dos casos la dirección de la Fuerza coincide con la de la velocidad porque de otro modo, sus trayectorias se curvarían; y que el sentido de la fuerza coincide también con el de la velocidad, porque el módulo de la velocidad aumenta</p>
---	---

2	<p>Pondría la cuerda nueva como cuerda 1 y la vieja como cuerda 2, porque la primera arrastra todo el sistema de balsas, mientras que la otra solo una de ellas.</p> <p>La tensión en la cuerda 1 tiene que ser el doble de la tensión en la cuerda 2. (2° Principio de Newton)</p> <p>Supuse que las balsas tenían la misma masa y que las cuerdas eran inextensibles y tenían masa despreciable.</p>
---	--

#### Cuadro de autoevaluación

Conceptos y Principios de Newton.	Logrado (8puntos)	Parcialmente logrado (4 puntos)	No logrado (0 puntos)	puntaje
velocidad	Tuvo en cuenta Dirección, sentido y módulo, al menos en 5 oportunidades.	Tuvo en cuenta el módulo al menos en 6 oportunidades.	Menciona la velocidad en 5 o menos oportunidades.	
Fuerza Neta y variación de velocidad	Vincula FN con cambio de velocidad en 4 oportunidades o más.	Vincula fuerza neta con variación de velocidad en menos de 4 oportuniadaes	No vincula la FN con variación de velocidad.	
1er. Principio	Aplica bien y nombra. en 3 oportunidades	Aplica bien pero no nombra en 3 oportunidades	Opina.	
2° Principio	Aplica bien y nombra. en 7 oportunidades.	Aplica bien pero no nombra en 7 oportunidades.	Opina	
3er. Principio	Aplica bien y nombra. en 6 oportunidades.	Aplica bien pero no nombra en 6 oportunidades.	Opina	
TOTAL				

Si has obtenido puntaje 0 en alguno de los Conceptos/Principios, debes repasar y buscar en tu libro información sobre el tema.

Una vez sumados los puntajes:

Entre 0 y 16 – debes estudiar, prestar más atención en clase; compara tu cuaderno con el de otros compañeros para ver si puedes mejorar tus anotaciones de clase.

Entre 20 y 32 – debes enfocar tu atención en los aspectos en los que has tenido menor puntaje.

Entre 36 y 40 – Felicitaciones, continúa así