

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 10		DISCIPLINA Física e Química A, Física e Química, Física do Som
ANO(S)	11º e 2º de Formação	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar, na resolução de problemas, as Leis de Newton e a Lei da Gravitação Universal, enquadrando as descobertas científicas no contexto histórico e social, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão. 	

Título/Tema do Bloco

Segunda Lei de Newton

Atividades

Atividade 1

Classifique as afirmações seguintes em verdadeiras ou falsas.

- | | Verdadeiro | Falso | |
|----|----------------------------------|----------------------------------|---|
| a. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | Para a mesma intensidade de força resultante, quanto maior for a massa do corpo, menor será a aceleração adquirida por ele. |
| b. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | Para a mesma massa, quanto menor for a força resultante a atuar no corpo, menor será a aceleração adquirida por ele. |
| c. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | Para a mesma intensidade de força resultante, quanto maior for a massa do corpo, maior será a aceleração adquirida por ele. |
| d. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | Para a mesma massa, quanto maior for a força resultante a atuar no corpo, menor será a aceleração adquirida por ele. |

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

Atividade 2

Selecione as opções que podem terminar corretamente a frase.

Se a força resultante que atua sobre um corpo for nula...

- a. a aceleração do corpo é nula.
- b. a aceleração do corpo é constante, mas não nula.
- c. a velocidade é constante.
- d. o seu movimento é retilíneo.

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

Atividade 3

Um bloco de massa m desloca-se, da esquerda para a direita, sobre uma superfície horizontal, sujeito a uma força \vec{F} , como ilustrado na figura. Existe entre o bloco e a superfície uma força de atrito de intensidade F_a .



Classifique as afirmações seguintes em verdadeiras ou falsas.

- | | Verdadeiro | Falso | |
|----|----------------------------------|----------------------------------|--|
| a. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | A força resultante na direção do eixo dos xx é dada por: $F_{Rx} = F - F_a$. |
| b. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | O movimento do corpo pode ser uniformemente acelerado. |
| c. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | O movimento do corpo é uniformemente retardado. |
| d. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | O módulo da aceleração do corpo é dada por: $a = \frac{F \times \cos(\beta) - F_a}{m}$ |
| e. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | A força resultante na direção do eixo dos yy é diferente de zero. |

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

Atividade 4

Sobre um corpo A de massa m atua uma força resultante de intensidade F , a qual produz uma aceleração a no corpo. Considere que uma força resultante da mesma intensidade é aplicada num corpo B, com o dobro da massa.

Selecione a opção correta.

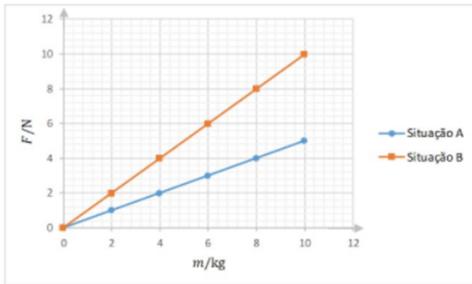
- a. A aceleração sofrida pelo corpo B é igual à aceleração sofrida pelo corpo A.
- b. O corpo B sofre uma aceleração de valor $\frac{a}{2}$.
- c. O corpo B sofre uma aceleração de valor $2a$.
- d. As acelerações dos dois corpos não estão relacionadas.

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

Atividade 5

O gráfico representa o módulo da força resultante em função da massa dos corpos, para duas situações distintas.



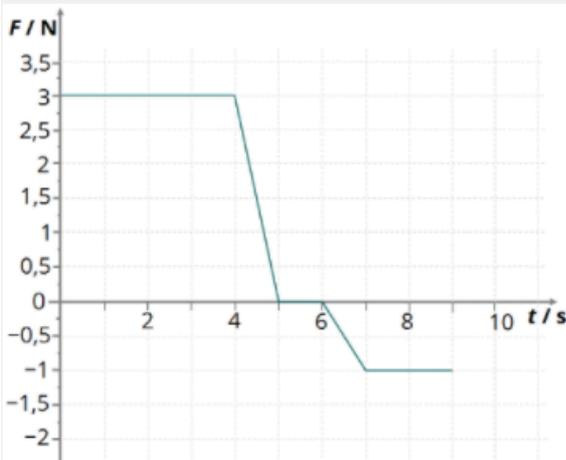
Selecione a opção correta.

- a. A aceleração dos corpos, na situação A, tem módulo igual a 1 m s^{-2} .
- b. Os corpos estão sujeitos à mesma aceleração nas duas situações.
- c. A aceleração sofrida pelos corpos nas duas situações é o inverso do declive.
- d. A aceleração a que os corpos estão sujeitos na situação B é superior à da situação A.

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação X

Atividade 6

Considere o gráfico referente a um corpo que se movimenta no sentido positivo.



Selecione a opção correta.

Dos $[4, 5]$ s a aceleração e a velocidade tem sentidos contrários.

Dos $[0, 4]$ s o movimento do corpo foi uniformemente retardado.

Dos $[0, 4]$ s o movimento do corpo foi uniformemente acelerado. ✓

No instante $t = 6$ s ocorreu inversão do sentido do movimento.

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação X

Atividade 7

Um corpo movimenta-se numa superfície horizontal puxado por uma força, \vec{F} , que faz um ângulo de 30° com a horizontal. A intensidade da força de atrito sofrida pelo corpo é igual a $\frac{1}{4}$ da força aplicada.

Selecione a opção que permite obter o módulo da aceleração do corpo.

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

$$a = \frac{F \sin 30 - 0,25 F}{m} \text{ (m s}^{-2}\text{)}$$

$$a = \frac{0,25 F - F \cos 30}{m} \text{ (m s}^{-2}\text{)}$$

$$a = \frac{F \cos 30 - 0,25 F}{m} \text{ (m s}^{-2}\text{)}$$



$$a = \frac{0,75 F}{m} \text{ (m s}^{-2}\text{)}$$

Atividade 8

Dois satélites A e B orbitam em torno da Terra à mesma altitude. A massa de A é metade da massa de B.

Selecione a opção correta.

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

O módulo da aceleração gravítica sobre os satélites é a mesma.



O módulo da aceleração gravítica sobre os satélites depende da sua massa.

O módulo da aceleração gravítica de A é o dobro da de B.

O módulo da aceleração gravítica de B é o dobro da de A.

Atividade 9

Faz-se atuar uma força de igual intensidade sobre dois corpos A e B.

Sabendo que $m_A = 3m_B$, selecione a opção que traduz a relação entre as acelerações dos dois corpos.

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

$$a_A = a_B$$

$$a_B = \frac{1}{3} a_A$$

$$a_A = \frac{1}{3} a_B$$



$$a_A = 3 a_B$$