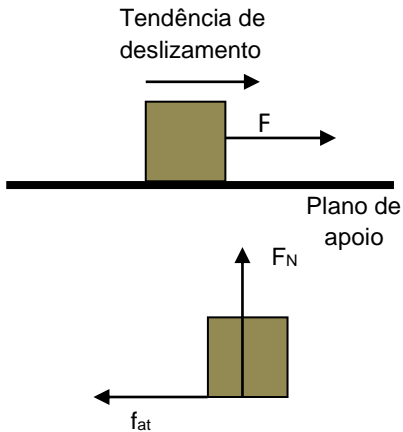


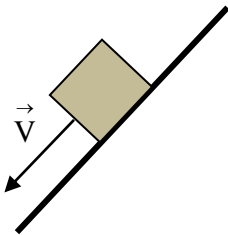
Lista de Exercícios-atrito

1. Indique em cada superfície em contato com o plano de apoio, através de setas, as componentes de contato, normal (F_N) e atrito (f_{at}), tal qual o exemplo a seguir:

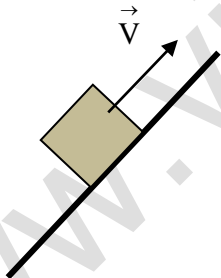
Exemplo:



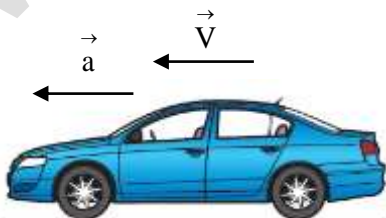
a)



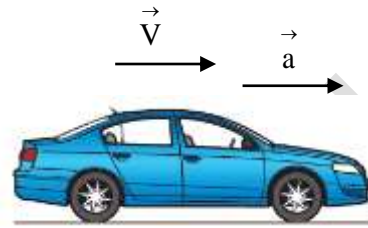
b)



c) Pneu dianteiro de um carro com tração nas rodas dianteiras:



d) Pneu traseiro de um carro com tração nas rodas traseiras.



2. Um bloco encontra-se apoiado em um plano horizontal em repouso quando recebe a ação de uma força motriz horizontal e de intensidade igual a 10,0 N. Sendo a massa do bloco igual a 3,0 kg e os coeficientes de atrito estático e cinemático entre o bloco e o plano, respectivamente, $\mu_e = 0,50$ e $\mu_d = 0,40$, a intensidade da força de atrito aplicada pelo plano sobre o bloco, em newtons, é igual a (Adote $g = 10,0 \text{ m/s}^2$.)

- a) 15,0.
- b) 10,0.
- c) 8,0.
- d) 6,0.
- e) 5,0.

3. Um bloco encontra-se apoiado em um plano horizontal em repouso quando recebe a ação de uma força motriz horizontal e de intensidade igual a 7,0 N. Sendo a massa do bloco igual a 1,0 kg e os coeficientes de atrito

estático e cinemático entre o bloco e o plano, respectivamente, $\mu_e = 0,50$ e $\mu_d = 0,40$, a intensidade da força de atrito aplicada pelo plano sobre o bloco, em newtons, é igual a (Adote $g = 10,0 \text{ m/s}^2$.)

- a) 12,0.
- b) 10,0.
- c) 8,0.
- d) 4,0.
- e) 3,0.

4. Um bloco encontra-se apoiado em um plano horizontal em repouso quando recebe a ação de uma força motriz horizontal e de intensidade igual a 20,0 N. Sendo a massa do bloco igual a 3,0 kg e os coeficientes de atrito estático e cinemático entre o bloco e o plano, respectivamente, $\mu_e = 0,70$ e $\mu_d = 0,50$, a intensidade da força de atrito aplicada pelo plano sobre o bloco, em newtons, é igual a (Adote $g = 10,0 \text{ m/s}^2$.)

- a) 5,0.
- b) 8,0.
- c) 12,0.
- d) 18,0.
- e) 20,0.

5. Um bloco encontra-se apoiado em um plano horizontal e na iminência de deslizamento quando recebe a ação de uma força motriz horizontal e de intensidade igual a 30,0 N. Sendo a massa do bloco igual a 5,0 kg e o módulo da aceleração gravitacional igual a $10,0 \text{ m/s}^2$, o coeficiente de atrito estático entre as superfícies é igual a

- a) 0,30.
- b) 0,40.

- c) 0,50.
- d) 0,60.
- e) 0,70.

6. Um bloco de 2,0 kg descreve movimento retilíneo e uniforme sobre um plano horizontal quando submetido a uma força horizontal de intensidade igual a F. Desprezando-se a resistência do ar e considerando-se o coeficiente de atrito cinético entre as superfícies em contato e o módulo da aceleração gravitacional, respectivamente, iguais a 0,45 e $10,0 \text{ m/s}^2$, pode afirmar que o valor de F, em newtons, é igual a

- a) 6,0.
- b) 7,0.
- c) 8,0.
- d) 9,0.
- e) 10,0.

7. Um bloco de 4,0 kg descreve movimento retilíneo e uniforme sobre um plano horizontal quando submetido a uma força horizontal de intensidade igual a 20,0 N. Desprezando-se a resistência do ar e considerando-se o coeficiente de atrito cinético entre as superfícies em contato e o módulo da aceleração gravitacional, respectivamente, iguais a μ e $10,0 \text{ m/s}^2$, pode afirmar que o valor de μ é igual a

- a) 0,50
- b) 0,55
- c) 0,60
- d) 0,65
- e) 0,70

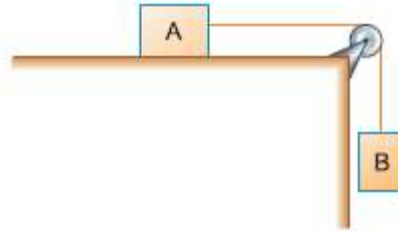
8. Um bloco de massa igual a 2,0 kg descreve trajetória retilínea e horizontal com aceleração, em módulo, igual a $1,0 \text{ m/s}^2$, quando sujeito a uma força horizontal de intensidade igual a 6,0 N. Admitindo-se o módulo da aceleração gravitacional igual a $10,0 \text{ m/s}^2$ e desprezando-se a resistência do ar, pode-se afirmar que o coeficiente de atrito cinético entre as superfícies, em contato, do bloco e do plano de apoio é igual a

- a) 0,10
- b) 0,20
- c) 0,25
- d) 0,30
- e) 0,40

9. Um bloco de massa igual a 5,0 kg descreve trajetória retilínea e horizontal com aceleração, em módulo, igual a $2,0 \text{ m/s}^2$, quando sujeito a uma força horizontal de intensidade igual a F. Admitindo-se o módulo da aceleração gravitacional igual a $10,0 \text{ m/s}^2$, o coeficiente de atrito cinético entre as superfícies do bloco e do plano igual a 0,20 e desprezando-se a resistência do ar, o valor de F, em newtons, é

- a) 5,0
- b) 7,0
- c) 10,0
- d) 15,0
- e) 20,0

10) Sabendo-se que o coeficiente de atrito estático entre o corpo A e o plano horizontal é 0,30 e que a massa do corpo B é 6,0kg e que $g = 10 \text{ m/s}^2$, a massa do corpo A para que ele esteja na iminência de deslizamento é

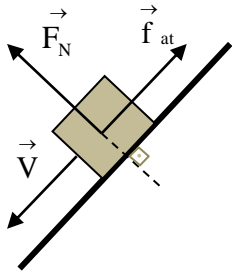


- a) 10,0 kg
- b) 15,0 kg
- c) 20,0 kg
- d) 25,0 kg
- e) 30,0 kg

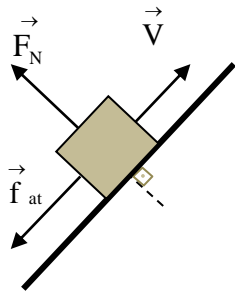
Gabarito:

1.

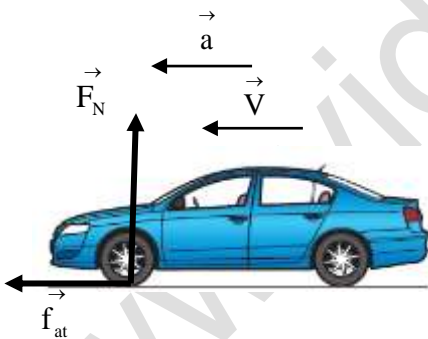
a)



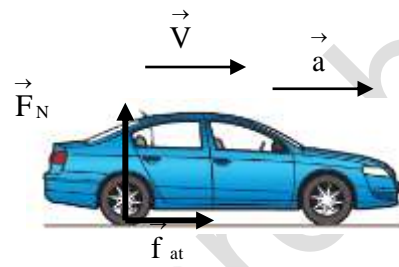
b)



c)



d)



2. B

3. D

4. E

5. D

6. D

7. A

8. B

9. E

10. C