

Disciplina: **Lab. de Ciências da Natureza**

Professor: **Luiz Gustavo**

Aluno (a): _____

Turma: _____

Nome de Guerra: _____

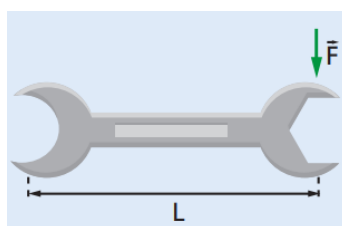
Data: ____/____/____

Valor: **5,0 pontos**

NOTA: _____

Trabalho de recuperação de Lab. de Ciências da Natureza - 2º bimestre

1. Ao apertar um parafuso utilizando uma chave de boca de comprimento L cm foi aplicada uma força $F = 10N$, conforme mostra a figura. Ao Duplicar o tamanho da chave, qual a força mínima necessária para apertar esse parafuso da mesma forma (mesmo torque)?

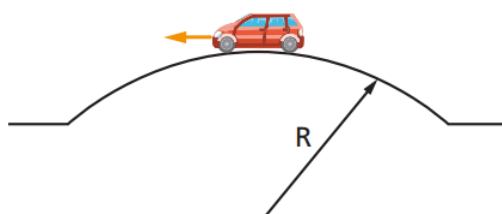


2. A intensidade da força de resistência do ar que atua num paraquedas é proporcional ao quadrado do módulo da velocidade: $F_R = K \cdot v^2$, onde K é uma constante que depende do formato do corpo, e da área da maior seção reta do corpo, perpendicular à direção do movimento.

Sendo $K = 0,075$ (unidades do S.I.) e a massa do conjunto paraquedas e paraquedista 90 kg , e sabendo que o paraquedas desce com velocidade constante, determine o valor do módulo desta velocidade. Adote $g = 10 \text{ m/s}^2$.







3. Um carro de massa 800 kg , com velocidade escalar de 108 km/h , entra numa curva de uma pista e mantém velocidade constante. Sendo 20 m o raio da curva, determine a força de atrito necessária para que ele não derrape.

4. Um carro de dimensões desprezíveis, massa 200 kg , em movimento uniforme com velocidade escalar de 5 m/s , passa numa ponte em arco como mostra a figura.



Sendo $g = 10 \text{ m/s}^2$ e tendo o arco da ponte um raio $R = 15 \text{ m}$, determine a intensidade da força normal (F_N) sobre o carro quando ele estiver passando pelo ponto mais alto da ponte.

5. Em relação a tabela a seguir marque a alternativa correta.

Valores médios dos coeficientes de arrasto aerodinâmico (c_x) para corpos com diferentes formatos					
Formato	Descrição	c_x	Formato	Descrição	c_x
	Gota (formato mais aerodinâmico)	0,08		Caminhão	0,90
	Carro esporte	0,25		Ciclista em competição	0,90
	Carro de passeio	0,40		Ônibus	0,70

- a) Um valor maior do coeficiente de arrasto (c_x) indica um formato mais aerodinâmico.
- b) A resistência do ar não depende do formato do corpo, relacionado ao coeficiente de arrasto aerodinâmico
- c) Os carros de passeio atuais possuem coeficiente de arrasto (c_x) menores do que os carros esportivos.
- d) Um valor menor de coeficiente de arrasto (c_x) indica um formato mais aerodinâmico, ou seja, que oferece menor resistência ao ar.
- e) Quanto maior o módulo da velocidade e da área do corpo voltada para o movimento, menor será a oposição exercida pelo ar.