

APRESENTAÇÃO

Olá, Estudante!

Como você está? Esperamos que você esteja bem! Lembre-se que, mesmo diante dos impactos da COVID-19, preparamos mais um material, bem especial, para auxiliá-lo neste momento de distanciamento social e assim mantermos a rotina de seus estudos em casa.

Então, aceite as **“Pílulas de Aprendizagem”**, um material especialmente preparado para você! Tome em doses diárias, pois, sem dúvida, elas irão contribuir para seu fortalecimento, adquirindo e produzindo novos saberes.

Aqui você encontrará atividades elaboradas com base na seleção de conteúdos prioritários e indispensáveis para sua formação. Assim, serão aqui apresentados novos textos de apoio, relação de exercícios com gabaritos comentados, bem como dicas de videoaulas, sites, jogos, documentários, dentre outros recursos pedagógicos, visando, cada vez mais, à ampliação do seu conhecimento.

As **“Pílulas de Aprendizagem”** estão organizadas, nesta **quinta semana**, com os componentes curriculares: **Língua Portuguesa, Física, Filosofia, Sociologia, História, Projeto de Vida e Educação Física**. Vamos lá!?

Como neste ano estamos comemorando o **Aniversário de 120 anos de Anísio Teixeira**, você também conhecerá um pouco da grande contribuição que este baiano deu à educação brasileira. A cada semana apresentaremos um pouco de sua história de vida e legado educacional, evidenciando frases emblemáticas deste grande educador.

Nós já sabemos que foi Anísio Teixeira quem criou a escola pública em todos os níveis, desde a educação infantil até o superior. Para ele o ato de aprender não se reduzia ao simples ato de memorização de conteúdos.

Assim, a nossa “pílula anisiana” é:

“Só aprendemos quando assimilamos uma coisa de tal jeito que, chegado o momento oportuno, sabemos agir de acordo com o aprendido.” (ANÍSIO TEIXEIRA).

Você curtiu conhecer um pouco da vida de Anísio Teixeira? Semana que vem, traremos outras curiosidades.

Agora, procure um espaço sossegado para realizar suas atividades. Embarque neste novo desafio e bons estudos!

Modalidade/Oferta: Regular

Semana: V

Componente Curricular: Física

Tema: Dinâmica

Objetivo(s): Compreender os diferentes tipos de forças e como elas interferem no estado de movimento dos corpos.

Autor: Luiz Odizo Junior e Rachel Aranha.

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO

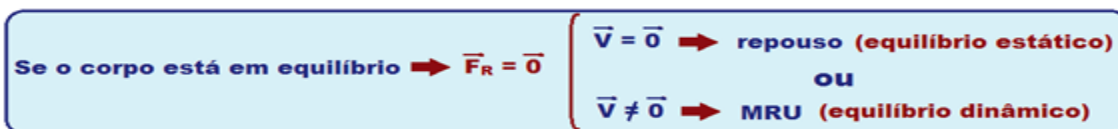
Introdução à Dinâmica/ Primeira Lei de Newton (Princípio da Inércia)

Dinâmica é a parte da Mecânica que estuda as relações entre os movimentos dos corpos e as causas que os produzem ou os modificam.

Princípio corresponde a uma lei física teórica que nos levam a uma série de consequência que podem ser comprovadas na prática (experimentalmente).

Sua estrutura, da Dinâmica, corresponde a uma série de princípios estabelecidos por Isaac Newton e que foram baseados principalmente nos estudos realizados por Galileu e Kepler e que foram denominados Princípios da Dinâmica ou Leis de Newton do Movimento.

Estes princípios elaborados por Newton são três e são válidos apenas para sistemas inerciais (não possuem aceleração).



Disponível em: http://fisicaevestibular.com.br/novo/wp-content/uploads/migracao/1_leinewton/i_a04f3e9ecb6c0f69_html_7c0fc0e.png. Acesso em: 21 set.2020.

Um móvel, enquanto a força resultante sobre ele for nula, continuará se movendo em linha reta sempre com a mesma velocidade vetorial (com intensidade, direção e sentido, constantes).

Um indivíduo no interior de um automóvel sentirá como se o veículo estivesse parado e, se ele atirar seu chaveiro verticalmente para cima, este cairá exatamente em suas mãos.

Por outro lado, ainda por inércia, um indivíduo em pé no interior de um carro tenderá a manter seu estado de repouso enquanto o veículo acelera.

Ele se sentirá projetado para trás, pois seus pés acompanham o movimento do veículo. Pelo mesmo motivo se o carro freia bruscamente os passageiros são arremessados para frente pois tendem a permanecer como estavam, em movimento.



Porque usar cinto de segurança

Imagine que você está andando a uma velocidade constante de 80 km/h. Sua velocidade e a do veículo são exatamente a mesma, logo, a sensação é que você e o veículo se movimentam como se fossem um único objeto. Se o carro colidir com um poste, entretanto, é óbvio que a sua inércia e a do carro seriam completamente independentes. A força do poste induziria o carro a uma parada brusca, enquanto a sua velocidade permaneceria a mesma. Sem o cinto de segurança, você se chocaria com o volante a 80 km/h, ou atravessaria o para brisa a essa mesma velocidade.

A tarefa de um cinto de segurança é espalhar a força de parada pelas partes mais firmes do corpo a fim de minimizar o dano. Deixando você presa ao banco do carro, e VIVO!

Imagem. Disponível em: encurtador.com.br/sUY02. Acesso em: 21 set. 2020.

Texto. Disponível em: encurtador.com.br/giyzB. Acesso em: 21 set. 2020.

II. AGORA, VAMOS AO MOMENTO DA RETOMADA DAS ATIVIDADES?

Explorando o texto!

Para as questões 01 e 02, considere o texto: Um carro, com velocidade constante de 100 km/h percorre uma trajetória retilínea obedecendo ao sentido positivo da trajetória em um determinado instante é obrigado a frear bruscamente para não cair em um buraco.

1. (EMITec/SEC/BA - 2020) Enquanto o carro está com velocidade constante e com os vidros fechados um passageiro de olhos fechados consegue distinguir se ele está parado ou em movimento?
2. (EMITec/SEC/BA - 2020) E durante a freada brusca, as pessoas no interior do veículo param junto com o carro normalmente?

Vamos continuar praticando!

3. (UNIFESP/SP - 2001) Às vezes, as pessoas que estão num elevador em movimento sentem uma sensação de desconforto, em geral na região do estômago. Isso se deve à inércia dos nossos órgãos internos localizados nessa região, e pode ocorrer
 - a) quando o elevador sobe ou desce em movimento uniforme.
 - b) apenas quando o elevador sobe em movimento uniforme.
 - c) apenas quando o elevador desce em movimento uniforme.
 - d) quando o elevador sobe ou desce em movimento variado.
 - e) apenas quando o elevador sobe em movimento variado.
4. (UFAC/AC - 2010) A figura abaixo mostra imagens de um teste de colisão. A foto A revela o momento exato da colisão do carro com o muro. Nesse instante, a velocidade do carro era 56 km/h. As fotos B, C e D são imagens sequenciais da colisão. O motorista, que usa cinto de segurança, fica espremido entre seu banco e o volante. A criança, que estava sentada no banco da frente, ao lado do motorista, bate no pára-brisa e é arremessada para fora do carro.



Com relação ao que foi dito acima e, baseando-se nos conhecimentos de Física, pode-se afirmar que:

- a) Não é necessário que os passageiros, sentados na parte traseira do carro, usem cinto de segurança.
- b) Em razão da inércia, os passageiros são lançados para frente, conforme se observa nas fotos B, C e D.
- c) O cinto de segurança contribui para reduzir a aceleração do carro.
- d) O atrito entre o banco e os passageiros é suficiente para impedir que esses sejam arremessados para frente.
- e) Os riscos, para os passageiros, seriam maiores se todos estivessem usando cinto de segurança.

III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- Livro didático de Física adotado pela sua unidade escolar.
- Assista aos vídeos a seguir sobre o conteúdo trabalhado:
Leis de Newton: 1ª Lei ou Princípio da Inércia e 2ª Lei ou Lei Fundamental da Dinâmica. Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/disciplinas/exibir/id/6510>. Acesso em: 21 set. 2020.
As Leis de Newton: 3ª Lei de Newton – Princípio da Ação e Reação; Força Peso e Força Normal. Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/disciplinas/exibir/id/4917>. Acesso em: 21 set. 2020
- Para saber mais acesse o link:
O que é inércia? Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/fisica/o-que-e-inercia.htm> Acesso em: 21 set. 2020.

IV. GABARITO COMENTADO

GABARITO COMENTADO

Questão 1: Quando o carro está com velocidade constante e em linha reta ele se encontra em inércia e, portanto, a força resultante é zero, logo as pessoas em seu interior não conseguem distinguir se ele está parado ou em movimento.

Questão 2: Não, elas são lançadas para frente pois tendem, por inércia, a permanecer com a velocidade que elas estavam antes da freada.

Questão 03. Alternativa: d. O corpo humano só é capaz de sentir o movimento se este for acelerado e, portanto, o desconforto no elevador só ocorrerá quando ele estiver acelerando ou freando.

Questão 04. Alternativa: b. Na situação de uma parada brusca os passageiros tendem a permanecer com a mesma velocidade que estavam e por isso são lançados para frente caso não utilizem o cinto de segurança.