



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



UME: Avelino da Paz Vieira

ANO: 7º ano A, B, C e D COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS

Professora: Marcia Monteoliva

PERÍODO DE 17/08/2020 A 28/08/2020

Unidade temática: Matéria e energia

Queridos estudantes mais uma oportunidade de aprendizado. Se dediquem a atividade proposta. Conto com vocês!

Será muito importante também, se possível, que estejam nos grupos de WhatsApp para tirar dúvidas com os professores.

Agora vamos ao trabalho:

- Leia com atenção o texto e se possível assista ao vídeo indicado.

<https://youtu.be/ghaZnn4jj7I>

Máquinas simples

Em nosso dia-a-dia, vivemos cercados de máquinas desde as mais simples até as mais complexas, mas, se alguém lhes perguntar exemplos de máquinas simples será que responderiam um abridor, uma tesoura ou ainda um martelo? Acredito que não, mas todos os objetos citados são máquinas simples.

Máquinas simples são ferramentas ou instrumentos que facilitam o trabalho e execução de tarefas simples. São capazes de modificar e transmitir a ação de uma força para realizar algum movimento.

As máquinas variam das mais simples as mais complexas. Máquinas complexas são aquelas que utilizam dispositivos eletrônicos em sua composição como os computadores.

Toda máquina tem uma ou várias funções, mas antes de continuarmos a falar sobre máquinas veremos alguns conceitos da Física: (responda em seu caderno)

1. Se o carro quebrou, o que precisa fazer para movê-lo? Se vai ao mercado como transporta as mercadorias usando só seu corpo?
2. O que é necessário para mudar a forma de uma bolinha de massa de modelar?
3. Quanto maior o objeto que se pretende mover ou deformar, o que é necessário aumentar?

Para a Ciência o agente físico capaz de deformar ou "alterar o movimento" de um corpo é a força. Foi o cientista inglês Isacc Newton (1643-1727) em seu livro **Princípios Matemáticos da Filosofia Natural** (1687) quem sistematizou esta ideia e em sua homenagem a unidade usada para medir a intensidade da força no Sistema Internacional de Unidades (SI) é o **newton (N)**.

Por ser uma grandeza vetorial, a força depende de três aspectos: direção, sentido e intensidade. Para entender melhor estes conceitos observe a ilustração abaixo e responda as questões:

4. Qual foi o **sentido** em que a bola foi lançada, no primeiro quadro? E no último?
5. A **direção** que esta bola lançada foi: (copie no caderno a resposta que julgar correta)
 - a) horizontal
 - b) vertical

A direção é a reta sobre a qual a força atua, enquanto o sentido diz respeito à orientação dela; a **direção** vertical, por exemplo, tem dois **sentidos**, para cima e para baixo.

Observe até a altura em que subiu a bolinha no quadro do meio. Foi a **intensidade** da força que a determinou.

Grandezas vetoriais por representadas por setas.

Voltemos ao exemplo do carro que quebrou. Se duas pessoas o empurram em uma mesma direção e sentido suas forças se somam e o carro se move. Matematicamente podemos escrever assim:

$$F_a + F_b = F_R$$

Onde, F_a e F_b correspondem a força que cada pessoa exerce e F_R é a força resultante.

Já quando os sentidos aplicados são opostos, a intensidade da resultante produz efeitos contrários, ou seja, corresponde à diferença entre as forças que a compõem.

ATIVIDADES

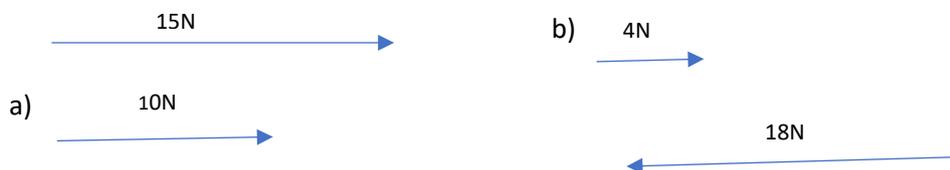
6. Desenhe as situações descritas em cada item e inclua o vetor (\longrightarrow) que representa a principal força exercida.

a- Uma mulher empurra o carrinho de bebê para frente.

b- Uma criança joga a peteca para o alto.

c- Um homem empurra um móvel para o lado.

7. Descreva a direção, o sentido e a intensidade da resultante de cada situação, supondo que as forças representadas agem sobre um mesmo ponto.



8. Observe em sua rotina e faça uma lista de máquinas simples que vê em sua casa. Não esqueça de citar sua utilidade:

9. Escolha uma máquina simples e faça um cartaz podendo ser virtual ou numa folha de sulfite de como foi criada e quem foi seu inventor.