

www.educacao.ba.gov.br

# ROTINAS DE ESTUDOS E ATIVIDADES PARA ESTUDANTES

1<sup>a</sup>  
SÉRIE

Semana 17

**MATEMÁTICA e  
CIÊNCIAS da NATUREZA**

De 20/07 a 24/07/2020



## Olá, estudante!

Durante a quarentena, não precisamos ficar esperando o tempo passar sem fazer nada, não é verdade? Podemos utilizar os momentos sem aula para organizar muitas coisas. Que tal organizar os estudos? Organizar os conteúdos e aprender a fazer a gestão do tempo para estudar melhor?

Neste documento, vamos apresentar um **Roteiro de Estudos** especialmente pensado para você! Ele está organizado por Área do Conhecimento e, nesta décima sétima semana, iniciaremos com as áreas de Matemática e Ciências da Natureza, que reúnem os seguintes componentes curriculares: Biologia, Física, Química e Matemática.

Para você saber o que vai rolar durante a semana, apresentamos o calendário semanal, a fim de que possa segui-lo à risca ou escolher a organização que faz mais sentido para você!

DIA/ Horário	SEGUNDA 20/07	TERÇA 21/07	QUARTA 22/07	QUINTA 23/07	SEXTA 24/07
9:00 às 10:00	Biologia	Matemática	Matemática	Física	Matemática
11:00 às 12:00	Matemática	Física	Química	Iniciação Científica	Biologia

Mais uma semana que se inicia com desafios para nos ensinar sobre concentração, resiliência, foco e determinação, para seguir estudando e superando os acontecimentos e as rotinas! **Vamos relaxar, concentrar e meditar?!** Guardou a mandala da semana passada?

Caso não, retorne aos roteiros da semana anterior e refaça a sua mandala com base nas orientações. **Vamos nessa!**

Com sua mandala, escolha, se possível, um lugar calmo e silencioso no seu espaço de distanciamento social, sente-se em um lugar confortável e coloque a mandala em sua frente (se possível na parede) com a coluna reta e as mãos nas pernas. Feche os olhos, respire fundo e solte o ar, lentamente, pelo nariz por 3 vezes.

Agora, olhe atentamente, e fixamente para o centro de sua mandala e depois olhe para toda a mandala. Perceba as cores, as linhas, as formas, os caminhos, os desenhos que se formaram.

Feito isso, feche os olhos e com os olhos fechados tente lembrar das cores, das linhas, das formas, dos caminhos, dos desenhos de sua mandala, até que você consiga ter a imagem exata em seu pensamento.

Abra os olhos e olhe para sua mandala, quantas vezes for preciso, até conseguir formar a imagem de sua mandala em seus pensamentos. **Concentre-se!**

O desafio será concluído quando você conseguir formar a imagem da sua mandala, em sua memória, sem precisar abrir os olhos para olhar para a mandala física.

**Concluiu? Agora é hora de iniciar os estudos do roteiro.** Guarde sua mandala para o exercício da próxima semana.

<b>MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA – 1ª SÉRIE</b>	
<b>ROTEIRO DE ESTUDOS E ATIVIDADES PARA ESTUDANTES</b>	
<b>Modalidade/oferta: Regular</b>	<b>Semana XVII – 20/07 a 24/07/2020</b>

<b>Data: 20/07/2020</b>	
<b>9h às 10h</b>	<b>Biologia</b>

**Tema: Bioquímica celular/ Lipídios**

<b>Atividade</b>	<p>O grupo de nutrientes que estudaremos hoje tem sido, popularmente, associado a geração de algumas doenças. Muitas vezes, quando ouvimos falar em gorduras e óleos, relacionamos com o surgimento de pressão alta, de aumento do nível da lipoproteína “ruim” do colesterol e doenças cardiovasculares. Mas, através do nosso estudo, veremos que estes nutrientes são muito importantes para a manutenção da homeostase do nosso organismo e, assim, iremos desmistificar a situação de vê-los como “vilões”. É importante lembrar, porém, que o senso comum não está totalmente equivocado, já que o excesso deste nutriente no organismo, sim, poderá causar algumas doenças.</p> <p>Vamos, então, entender um pouco melhor sobre os lipídios para saber aproveitar os seus benefícios e evitar os malefícios.</p> <p>I. Leia, com atenção, o texto.</p> <p style="text-align: center;">TEXTO <b>Lipídios: o que são, funções e tipos!</b></p> <p style="text-align: right;">Renata Celi</p> <p><b>O que são lipídios?</b></p> <p>Os <b>lipídios</b> são <b>moléculas de gordura</b> que, no organismo dos seres vivos, desempenham uma série de funções biológicas, principalmente o <b>armazenamento de energia</b>.</p> <p>Uma de suas características é que são facilmente armazenados pelo organismo, mas são difíceis de serem consumidos. Isso explica por que os <b>alimentos ricos em lipídios</b> normalmente são os que mais contribuem para aquelas gordurinhas indesejáveis!</p> <p>De fato, quando ingeridos em excesso, eles ficam <b>armazenados no tecido adiposo</b>. O organismo, normalmente, só passa a consumir essas moléculas quando ocorre privação de outras fontes de energia.</p> <p>Os lipídios mais conhecidos são os <b>ácidos graxos</b>, dos quais derivam os óleos e as gorduras. Eles podem ser <b>saturados ou insaturados</b>, e suas <b>cadeias variam de 4 a 36 carbonos</b>, com possíveis ramificações. Algumas gorduras são boas (insaturadas) e outras prejudiciais para o organismo (saturadas), e sua ingestão deve ser moderada.</p>
------------------	---

Apesar de associados ao **excesso de peso**, os lipídios são fundamentais ao organismo, pois **o corpo não produz os ácidos graxos**, que são essenciais para algumas funções biológicas, como fornecimento de energia e participação na formação de membranas celulares, entre outras.

É importante destacar que **todos os lipídios contêm pelo menos uma cadeia de hidrocarbonetos** (ou seja, uma ligação de átomos de carbono e hidrogênio), com um final ácido. A grande maioria dos lipídios conta com longas cadeias de hidrocarbonetos, que **não são solúveis em água**.

Os lipídios são classificados de acordo com sua função, tamanho, saturação e solubilidade.

#### **Função dos lipídios**

Os lipídios desempenham algumas **funções** biológicas essenciais, de acordo com seu tipo. Confira as mais importantes:

- **armazenamento de energia**, uma vez que cada grama de lipídios contém 9 quilocalorias de energia;
- **isolamento térmico**, essencial para a manutenção da temperatura corporal, sendo essencial para suportar baixas temperaturas. Nos mamíferos, a gordura subcutânea é formada por lipídios;
- **disponibilização de ácidos graxos**, necessários para a síntese de moléculas orgânicas e formação das membranas celulares;
- auxílio na **absorção de vitaminas A, D, E e K**, que são lipossolúveis, ou seja, se dissolvem na gordura;
- produção de **hormônios e sais biliares**;
- proteção e **suporte para órgãos internos** de aves e mamíferos.

#### **Tipos de lipídios**

- Os lipídios são construídos, como foi dito, a partir do ácido graxo. Suas variações ocorrem em função do tipo de álcool. Assim, eles são ser classificados em **glicerídeos, fosfolipídios, esterídeos e cerídeos**. Confira mais detalhes:
- os **lipídios mais simples são os triglicerídeos, ou triacilgliceróis**. Eles são **compostos por três ácidos graxos, unidos com ligações éster ao glicerol**. Os ácidos graxos são estruturas que armazenam energia, também chamada de gordura de reserva, e são eficientes para o isolamento térmico. Ácidos graxos também formam lipídios estruturais;
- os **fosfolipídios, ou fosfoglicerídios, resultam da união de lipídios com fosfato**. Eles estão presentes na **estrutura das membranas celulares**;
- os **esterídeos ou esteróis** são grupos mais complexos de lipídios. Possuem quatro anéis e estrutura química contendo um ciclo-pentano-fenantreno e um núcleo cíclico, como o **colesterol**. Além do colesterol, alguns hormônios pertencem à classe de lipídios, como a **progesterona e a testosterona**. Existem também **lipídios com pigmento, os carotenoides**.
- os **cerídeos**, por sua vez, **têm função protetora e impermeabilizante**. É o caso do cerume ou cerúmen, popularmente conhecido como cera de ouvido, produzido pelas glândulas sebáceas para proteção do canal auditivo. Também estão presentes na superfície das folhas, no corpo de alguns insetos e na cera produzida pelas abelhas.

	<p><b>Alimentos ricos em lipídios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As principais fontes lipídicas de <b>origem animal</b>:</li> <li>• carnes vermelhas e brancas, especialmente a gordura da carne e pele de aves;</li> <li>• ovos;</li> <li>• leite e derivados, como manteiga, creme de leite, iogurte e nata.</li> <li>• Os lipídios também são encontrados em <b>fontes vegetais</b>:</li> <li>• azeites e óleos vegetais, como oliva, canola, soja, milho, coco, dendê, entre outros;</li> <li>• margarinas;</li> <li>• sementes como castanhas, amêndoas, nozes, linhaça etc.;</li> <li>• frutas como coco e abacate.</li> </ul> <p>Outras fontes de lipídios são <b>alimentos industrializados</b>, como biscoitos e salgadinhos. A gordura presente nesses alimentos, no entanto, é do tipo <b>trans</b>, ou seja, gerada a partir de um processo químico chamado <b>hidrogenação</b>, que transforma óleos vegetais em ácido graxo trans, uma gordura sólida. Devem ser ingeridas com moderação, pois não são saudáveis.</p> <p>Disponível em: <a href="https://www.stoodi.com.br/blog/quimica/lipidios-o-que-sao-funcoes/">https://www.stoodi.com.br/blog/quimica/lipidios-o-que-sao-funcoes/</a>. Acesso em: 2 jul. 2020. (Texto adaptado).</p> <p><b>II. Responda as questões a seguir. em seu caderno e/ou bloco de notas:</b></p> <p>01. Agora, leia atentamente cada afirmativa apresentada abaixo e explique-as a partir dos conceitos sobre lipídios desenvolvidos no texto:</p> <p>a) Um urso polar possui uma grossa camada de tecido adiposo, o que permite suportar as baixas temperaturas do Ártico.</p> <p>b) Somos seres pluricelulares formados por trilhões de células. Então, se não tivéssemos lipídios no organismo não existiríamos.</p> <p>c) Um urso polar possui uma grossa camada de tecido adiposo, permitindo que ele diminua drasticamente a sua alimentação no inverno, período em que quase hiberna.</p> <p>d) Todo ser vivo para manter a sua espécie precisa se reproduzir. Se não tivéssemos lipídios a espécie humana não se reproduziria.</p> <p>02. <b>(EMITEC - 2020)</b> Você sabia que os lipídios são importantes para o nosso organismo? Qual das funções apresentadas no texto, lhe surpreendeu mais?</p>
<p><b>Onde encontro o conteúdo</b></p>	<p>CELI, Regina. Lipídios: o que são, funções e tipos! <b>Stoodi</b>. Disponível em: <a href="https://www.stoodi.com.br/blog/quimica/lipidios-o-que-sao-funcoes/">https://www.stoodi.com.br/blog/quimica/lipidios-o-que-sao-funcoes/</a>. Acesso em: 2 jul. 2020.</p> <p><b>Figura 01</b> – Pirâmide Alimentar. Brasil Escola. Disponível em: <a href="https://brasilecola.uol.com.br/saude/piramide-alimentar.htm">https://brasilecola.uol.com.br/saude/piramide-alimentar.htm</a>. Acesso em: 2 jul. 2020.</p> <p>Livro didático de Biologia adotado por sua unidade escolar.</p>

<p><b>Objetivo</b></p>	<p>Conhecer as principais funções dos lipídios, relacionando-as à manutenção e bom funcionamento dos organismos.</p>
<p><b>Depois da atividade</b></p>	<p>Pesquise e reflita sobre a lista da sua alimentação diária (elaborada em atividades anteriores) e construa uma pirâmide de alimentação a partir dessa lista, baseando-se no exemplo a seguir.</p> <p style="text-align: center;"><b>Figura 01 – Pirâmide Alimentar</b></p>  <p>Disponível em: <a href="https://brasilecola.uol.com.br/saude/piramide-alimentar.htm">https://brasilecola.uol.com.br/saude/piramide-alimentar.htm</a>. Acesso em: 2 jul. 2020.</p> <p>Nota: A pirâmide alimentar acima foi criada baseada no modelo proposto por Philips, em 2013.</p> <p>A sua pirâmide deve ter a base com o(s) nutriente(s) que você consome em maior quantidade e o topo com o nutriente de menor quantidade de consumo. Através da construção da sua pirâmide, você poderá analisar se está tendo excesso ou escassez de algum nutriente. <b>Fica a dica:</b> os nutrientes, em suas quantidades adequadas, são essenciais para a boa performance de todo indivíduo. Devemos seguir uma alimentação balanceada e procurar ingerir os nutrientes nas quantidades corretas. <b>Muita saúde!</b></p> <p><b>Observação:</b> Separe os quadros nutricionais de alguns rótulos de alimentos para utilizarmos na próxima atividade.</p>

Tema: Função (Parte I)/ Par ordenado, simetria e ordem

I. Leia, com atenção, o texto a seguir.

TEXTO

**Plano Cartesiano**

Robson Luiz

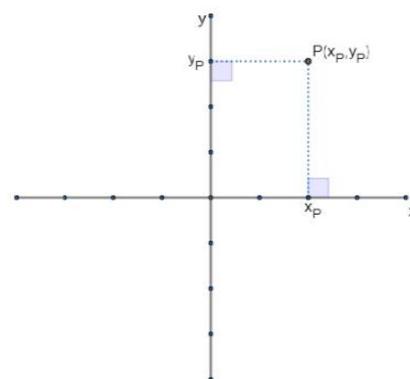
**Ponto em um plano cartesiano**

Um ponto qualquer do plano cartesiano é indicado a partir de suas coordenadas, que são representadas por um par ordenado, ou seja, um ponto é formado por um conjunto de **dois** números que possui uma **ordem** a ser seguida (**ordenado**). A notação do par ordenado ou ponto P é:

$$P(x, y)$$
 $x \rightarrow$  à Abcissa

 $y \rightarrow$  à Ordenada

Figura 1 – Plano cartesiano

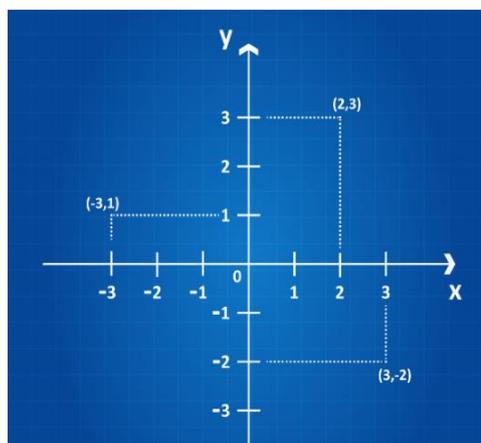


Fonte: Mundo Escola

Atividade

Exemplo:

Figura 2 - Plano cartesiano formado pelos eixos x e y



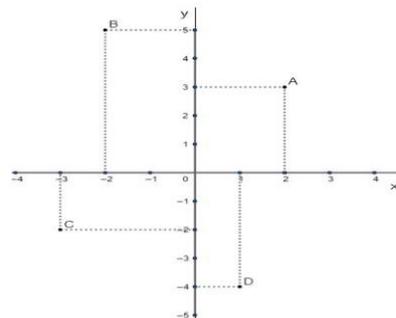
Fonte: Mundo Escola

Vamos a outro exemplo:

Figura 3 – Plano cartesiano

Marque os pontos no plano cartesiano

- A (2, 3),
- B (-2,5),
- C (-3, -2) e
- D (1, -4)



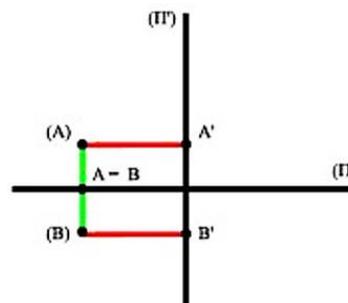
Fonte: Mundo Escola

### Simetria de pontos no Plano Cartesiano

**Simetria em relação ao eixo das abscissas**

Figura 4 – Simetria: eixo das abscissas

$$P(x, y) \rightarrow P_1(x, -y)$$

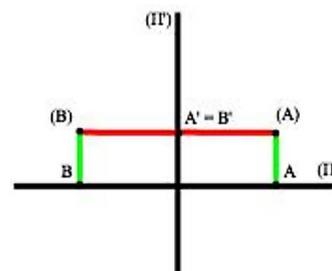


Fonte: Deniezio Gomes

**Simetria em relação aos eixos das ordenadas**

Figura 5 – Simetria – eixo das ordenadas

$$P(x, y) \rightarrow P_1(-x, y)$$

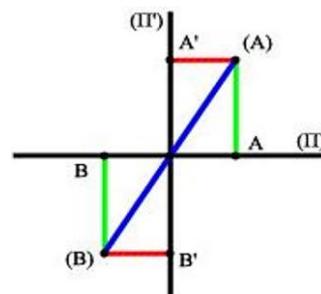


Fonte: Deniezio Gomes

**Simetria em relação à origem**

Figura 6 – Simetria em relação à origem

$$P(x, y) \rightarrow P_1(-x, -y)$$

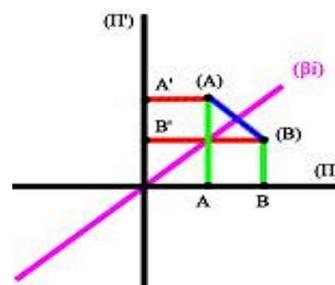


Fonte: Deniezio Gomes

**Simetria em relação à 1ª bissetriz**

Figura 7 - Simetria em relação à 1ª bissetriz

$$P(x, y) \rightarrow P_1(y, x)$$

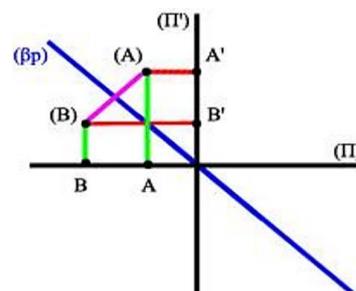


Fonte: Deniezio Gomes

**Simetria em relação à 2ª bissetriz**

Figura 8 - Simetria em relação à 2ª Bissetriz

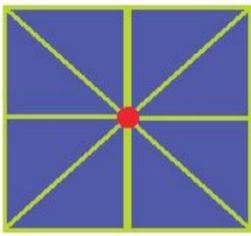
$$P(x, y) \rightarrow P_1(-y, -x)$$

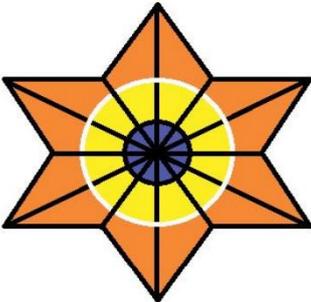


Fonte: Deniezio Gomes

Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/plano-cartesiano.htm>. Acesso em: 2 jul. 2020.

II. Agora, resolva os exercícios a seguir:

	<p>01. Quantos eixos de simetria existem nessa flor do Gerânio (<i>Geranium robertianum</i>)?</p> <p>Figura 9 - <i>Geranium robertianum</i></p>  <p>Fonte: Wikipédia (2020) Disponível em: <a href="http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016827.PDF">http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016827.PDF</a>. Acesso em: 2 jul. 2020.</p>	<p>02. Quantos eixos de simetria existem na figura abaixo?</p> <p>Figura 10 – Eixos de simetria</p>  <p>Disponível em: <a href="http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016827.PDF">http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016827.PDF</a>. Acesso em: 2 jul. 2020.</p>
<p>Onde encontro o conteúdo</p>	<p><b>Texto 01 – Plano Cartesiano.</b> Mundo Educação. Disponível em: <a href="https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/plano-cartesiano.htm">https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/plano-cartesiano.htm</a>. Acesso em: 2 jul. 2020.</p> <p>GOMES, Deniezio. <b>Geometria Descritiva: simetria de planos.</b> Disponível em: <a href="http://denieziogomez.blogspot.com/2015/09/geometria-descritiva-ponto-aula-04.html">http://denieziogomez.blogspot.com/2015/09/geometria-descritiva-ponto-aula-04.html</a>. Acesso em: 2 jul. 2020.</p> <p><b>Figura 01 – Plano Cartesiano.</b> Mundo Educação. Disponível em: <a href="https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/plano-cartesiano.htm">https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/plano-cartesiano.htm</a>. Acesso em: 2 jul. 2020.</p> <p><b>Figura 02 – Plano cartesiano formado pelos eixos x e y.</b> Mundo Educação. Disponível em: <a href="https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/plano-cartesiano.htm">https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/plano-cartesiano.htm</a>. Acesso em: 2 jul. 2020.</p> <p><b>Figuras: 03, 04, 05, 06 e 07.</b> Disponíveis em: <a href="http://denieziogomez.blogspot.com/2015/09/geometria-descritiva-ponto-aula-04.html">http://denieziogomez.blogspot.com/2015/09/geometria-descritiva-ponto-aula-04.html</a> Acesso em: 2 jul. 2020.</p> <p><b>Figura 08.</b> Disponível em: <a href="https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Geranium_robertianum_bloem.jpg">https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Geranium_robertianum_bloem.jpg</a> Acesso em: 2 jul. 2020.</p> <p><b>Figuras 09 e 10.</b> Disponíveis em: <a href="http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016827.PDF">http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016827.PDF</a>. Acesso em: 2 jul. 2020.</p> <p>Matemática. <b>Simetria.</b> Plano de Aula. Disponível em: <a href="http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016827.PDF">http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016827.PDF</a>. Acesso em: 2 jul. 2020.</p> <p>Livro didático de Matemática adotado pela unidade escolar.</p>	

<b>Objetivo</b>	Reconhecer funções, identificando par ordenado, simetria em imagens e ordem.
<b>Depois da atividade</b>	<p>Agora que já conhecemos Par ordenado, simetria e ordem, vamos ampliar a nossa compreensão, resolvendo mais estas questões:</p> <p>03. Qual é o ponto que corresponde ao simétrico do ponto P(3,2) em relação ao eixo y?</p> <p>a) (3,2)                      b) (-3,2)                      c) (2,3)                      d) (-3,-2)                      e) (-2,-3)</p> <p>Disponível em: <a href="https://brainly.com.br/tarefa/29455397">https://brainly.com.br/tarefa/29455397</a>. Acesso em: 2 jul. 2020.</p> <p>04. <b>(EMITEC - 2020)</b> Qual é o ponto que corresponde ao simétrico do ponto P(3,-2) em relação à origem?</p> <p>a) (-3,2)                      b) (3,-2)                      c) (-3,-2)                      d) (2,3)                      e) (-2,-3)</p> <p>05. Quantos eixos de simetria existem na figura ao lado?</p> <p>a) 4 b) 5 c) 6 d) 7 e) 8</p> <p style="text-align: right;">Figura 10 – Eixos de simetria</p>  <p style="text-align: right;">Fonte: Portal do Professor</p>
<b>Gabarito</b>	<p>Questão 03: <b>B</b></p> <p>Questão 04: <b>A</b></p> <p>Questão 05: <b>C</b></p>

Atividade

I. Leia com atenção o texto a seguir:

TEXTO

### O que é um Plano Cartesiano

Luiz Paulo Moreira Silva

O **plano cartesiano** é um objeto matemático plano e composto por duas retas numéricas perpendiculares, ou seja, retas que possuem apenas um ponto em comum, formando um ângulo de  $90^\circ$ . Esse ponto comum é conhecido como origem e é nele que é marcado o número zero de ambas as retas. O plano cartesiano recebeu esse nome por ter sido idealizado por René Descartes e é usado fundamentalmente para sistematizar técnicas de localização no plano.

As duas retas que dão origem ao plano cartesiano precisam ser retas numéricas, pois essa é a condição que tornará possível encontrar localizações de pontos quaisquer no plano. Essa localização é a base fundamental de muitos conhecimentos comuns no cotidiano, como distância entre pontos.

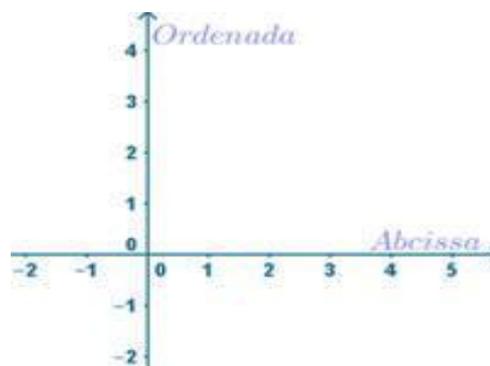
Uma reta numérica é uma reta comum em que foi estabelecida uma correspondência com os números reais. Desse modo, cada ponto da reta está ligado a um único número real e é esse fato que permite qualquer localização. Um número real qualquer terá apenas uma localização em toda a extensão infinita da reta.

Figura 01 – Reta numérica



No plano cartesiano, a reta vertical responsável pelas coordenadas  $y$  é chamada de *ordenada*, e a reta horizontal, responsável pelas coordenadas  $x$ , é chamada de *abscissa*.

Figura 02 - Plano cartesiano com destaque para a abscissa e a ordenada



### Pares ordenados e localizações no plano

Um par ordenado é formado por dois números reais que representam uma coordenada. A ordem escolhida é a seguinte: Primeiro vêm as coordenadas  $x$  e, depois, as coordenadas  $y$ , que são colocadas entre parênteses para representar uma localização qualquer. Por exemplo, observe a imagem a seguir:

Figura 03 – Pares ordenados

Perceba que o ponto A possui coordenadas  $x = 2$  e  $y = 3$ . Caso seja dado um ponto para que sua localização seja marcada no plano, como o ponto  $B = (3, -3)$ , devemos primeiro traçar uma linha vertical sobre o número 3 no eixo das abcissas (coordenadas  $x$ ). Isso acontece porque a primeira coordenada sempre é a coordenada  $x$ . Posteriormente, desenhamos uma linha horizontal sobre o número  $-3$  no eixo das ordenadas (coordenadas  $y$ ):

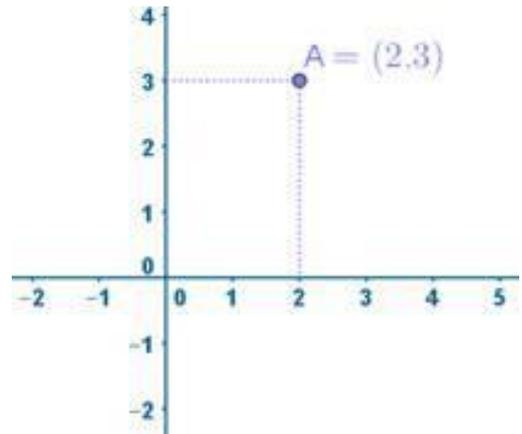


Figura 04 – Localizações no plano

O ponto B é o encontro entre as linhas horizontais desenhadas, como ilustra a imagem acima.

### Quadrantes

Por ser formado por duas retas numéricas, existem algumas particularidades do plano cartesiano. Pontos mais à direita possuem coordenada  $x$  maior que pontos mais à esquerda. Pontos mais para cima possuem coordenada  $y$  maior que números mais para baixo. Além disso, a região onde  $x$  e  $y$  são positivos simultaneamente é chamada de **primeiro quadrante**. A região onde  $y$  é positivo e  $x$  é negativo é conhecida como **segundo quadrante**. Já a região onde  $x$  e  $y$  são negativos simultaneamente é chamada de terceiro quadrante. Por fim, quando  $x$  é positivo e  $y$  é negativo, os pontos estão localizados no **quarto quadrante**.

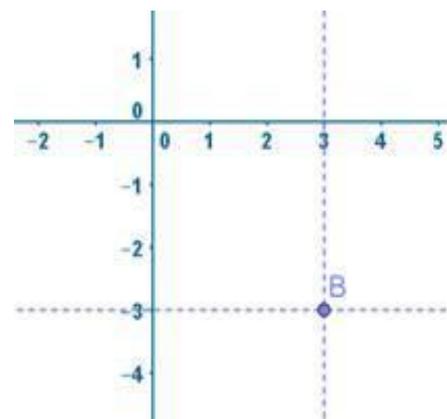
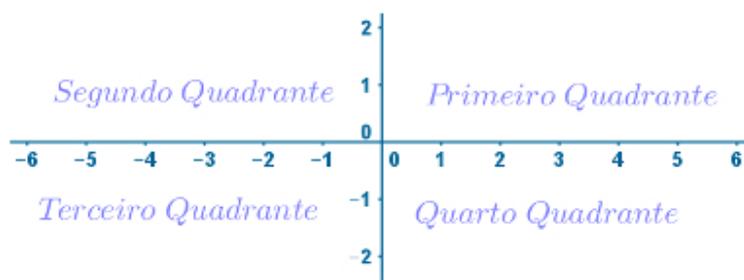
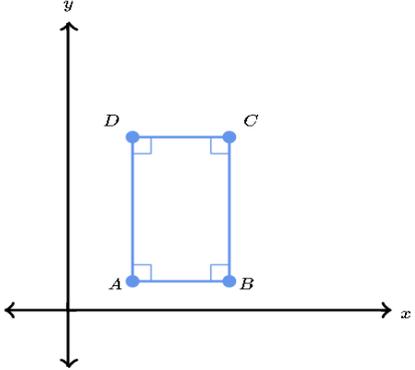


Figura 05 – Quadrante



	<p>Disponível em: <a href="https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-plano-cartesiano.htm">https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-plano-cartesiano.htm</a>. Acesso em: 13 jul. 2020.</p> <p><b>II. Agora é sua vez! Responda as questões a seguir:</b></p> <p>01. <b>(EMITEC - 2020)</b> Marque em um plano cartesiano os pares ordenados A (2;3), B (3;2) e C (-3;1).</p> <p>02. Identifique em quais quadrantes estão localizados os pontos:</p> <p>a) (-2, -4)      b) (3, 1)      c) (0, 6)      d) (8, -7)      e) (9, -3)</p> <p>03. Observe a figura ao lado:      <b>Figura 06 – Coordenadas de um vértice</b></p> <p>As coordenadas de três dos vértices do retângulo ABCD são A(2, 1), B(5, 1) e C(5, 6).</p> <p>Quais são as coordenadas do ponto D?</p>  <p>Fonte: khanacademy</p>
<p><b>Onde encontro o conteúdo</b></p>	<p><b>Texto 01</b> - SILVA, Luiz Paulo Moreira. <b>O que é plano cartesiano?</b> Disponível em: <a href="https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-plano-cartesiano.htm">https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-plano-cartesiano.htm</a>. Acesso em: 13 jul. 2020.</p> <p><b>Figuras 01, 02, 03, 04, 05 e 06.</b> Disponíveis em: <a href="https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-plano-cartesiano.htm">https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-plano-cartesiano.htm</a>. Acesso em: 13 jul. 2020.</p> <p><b>Questão 02</b> - Disponível em: <a href="https://brainly.com.br/tarefa/13014402">https://brainly.com.br/tarefa/13014402</a>. Acesso em: 13 jul. 2020.</p> <p><b>Questão 03</b> - Disponível em: <a href="https://pt.khanacademy.org/math/basic-geo/basic-geo-coord-plane/quadrilaterals-on-plane/a/rectangles-on-the-coordinate-plane-examples">https://pt.khanacademy.org/math/basic-geo/basic-geo-coord-plane/quadrilaterals-on-plane/a/rectangles-on-the-coordinate-plane-examples</a>. Acesso em: 13 jul. 2020.</p> <p><b>Livros Didáticos para consulta e/ou disponibilizado e adotado na Escola:</b></p> <p>IELZZI, Gelson et. al. <b>Matemática: ciência e aplicações</b>. Volume. Ensino Médio. 9ª edição. São Paulo, Ed. Saraiva, 2016</p> <p>SOUZA, Joamir; GARCIA, Jacqueline. <b>Contato Matemática</b>, Volume 1. São Paulo: FTD Editora, 2018</p>

	<p>Vídeo 01 - <b>Introdução às Funções: Par Ordenado, Plano Cartesiano e Produto Cartesiano</b>. Disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=M5Bj6q18RHI">https://www.youtube.com/watch?v=M5Bj6q18RHI</a>. Acesso em: 2 jul. 2020.</p> <p>Vídeoaula - <b>Localizando um ponto no mapa</b> - Matemática – Ensino Fundamental. – Telecurso. Disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=xLpOtVGBQWo">https://www.youtube.com/watch?v=xLpOtVGBQWo</a>. Acesso em: 2 jul. 2020.</p>
<b>Objetivo</b>	<p>Conhecer o plano cartesiano como um método para análise e investigação dos conceitos geométricos.</p> <p>Explorar a construção de figuras sobre o plano cartesiano, propondo desafios e problemas para o aprendizado dos conceitos geométricos.</p>
<b>Depois da atividade</b>	<p>Com os conhecimentos adquiridos neste Roteiro, vamos ampliar a nossa compreensão sobre os conteúdos estudados, resolvendo as questões problemas a seguir. Vamos praticar! Bons estudos e boa resolução!</p> <p>01. Construa um quadrado de 6 cm de lado com um dos vértices na origem e um outro no eixo das abscissas. Descubra a posição dos outros dois vértices, analisando todas as respostas possíveis. Faça a medição do comprimento da diagonal, dando a resposta em milímetros.</p> <p>02. Elabore uma planta da quadra da escola, ou de qualquer outro espaço coletivo, utilizando o plano cartesiano com a unidade de 1 cm. Defina uma escala e calcular, a partir da planta, o comprimento da diagonal da quadra.</p>

Data: 21/07/2020

11h às 12h

Física

Tema: Dinâmica (Parte I)/ 1ª Lei de Newton ou Lei da Inércia

Atividade

Olá! Estamos aqui para conhecer um pouco mais sobre a Física que está presente na nossa vida e poder aproveitar ao máximo esse conhecimento.

Hoje iremos falar um pouco da Energia Hidroelétrica, como funciona, as vantagens, desvantagens e curiosidades!!

I. Leia com atenção o texto a seguir:

TEXTO

### A 1ª Lei de Newton a Lei da inércia

Por que quando o ônibus está em movimento e, de repente, por alguma situação inesperada o motorista aciona bruscamente os freios, os passageiros "vão para a frente"?

Por que uma pessoa que se encontra num veículo em repouso e, de repente esse veículo é colocado em movimento, ou seja, ele é acelerado, a pessoa inclina-se para trás?

A lei da inércia responde! Vamos lá!

A Primeira Lei de Newton, também conhecida como Lei da inércia, estabelece que, se a força resultante sobre um corpo for nula (igual a zero), esse corpo estará em repouso ou em movimento retilíneo uniforme. Confira a tradução do enunciado original da Primeira Lei de Newton:

“Todo corpo continua em seu estado de repouso ou de movimento uniforme em uma linha reta a menos que seja forçado a mudar aquele estado por forças aplicadas sobre ele.”

A inércia é uma propriedade da matéria que mede a resistência que um corpo oferece ao ser acelerado. Quanto maior for a inércia de um corpo, maior será a força necessária para alterar seu estado de movimento. Além disso, a inércia de um corpo é quantitativamente igual à sua massa. Por isso, de acordo com Sistema Internacional de Unidades (SI), pode ser medida em quilograma (kg).

### Referencial inercial

Assim como as demais leis de Newton, a Lei da Inércia só é válida para referenciais inerciais. Assim, o ponto onde se encontra o observador dos movimentos não pode ser acelerado, portanto, ele deve mover-se com velocidade constante ou estar parado.

### Curiosidades sobre as leis de Newton

### **A massa e a inércia:**

A inércia é a tendência que um corpo possui de manter seu estado inicial de repouso ou movimento. Tal estado inicial só é alterado por meio da aplicação de uma força externa. A experiência cotidiana leva-nos a perceber que, quanto maior for a massa de determinado objeto, mais complicado será para colocá-lo em movimento ou pará-lo. Caso oposto ocorre quando a massa é pequena. Sendo assim, podemos afirmar que a massa é a medida quantitativa da inércia e indica o grau de dificuldade imposto por um objeto ao movimento ou ao repouso.

### **Exemplos da Primeira Lei de Newton**

Cotidianamente, podemos fazer diversas atividades com base na Primeira Lei de Newton. Confira algumas dessas situações:

Se uma pessoa estiver dentro de um trem ou de um ônibus, que se move com velocidade constante, e jogar uma bolinha de papel para cima, a bolinha deverá cair de volta em sua mão. Isso indica que a pessoa, o meio de locomoção e a bolinha movem-se com a mesma velocidade. Além disso, a bolinha apresenta uma inércia capaz de mantê-la em movimento com a mesma velocidade. Ao frearmos ou acelerarmos um carro, somos “lançados” para frente e para trás, respectivamente. Apesar de parecer que há uma força nos movendo, o que sentimos refere-se à tendência de permanecermos em repouso ou em movimento uniforme.

Em uma curva muito fechada, somos “espremidos” contra a porta do carro. Isso ocorre porque uma força centrípeta, que aponta para o centro da curva, faz o carro virar. Dessa forma, nossa inércia age na mesma direção dessa força, porém em sentido contrário.

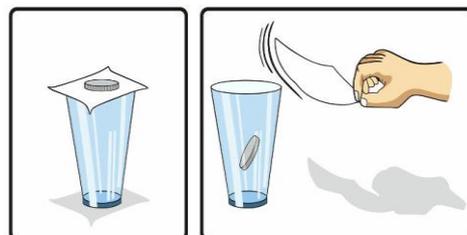
Uma forma de fixarmos a cabeça de um martelo é batendo a base de seu cabo contra uma superfície. Como a cabeça do martelo tem uma inércia relativamente grande, ela ficará em repouso enquanto o cabo do martelo subirá, fixando-a.

### **Agora faça o experimento para entender a Primeira Lei de Newton**

Teste o comportamento da inércia com esse experimento simples. Apoie um pequeno pedaço de cartolina em cima de um copo. Em seguida, coloque uma moeda em cima da cartolina. Puxe ou empurre rapidamente a cartolina.

O que acontece com a moeda?

Observe que a moeda cairá em linha reta, dentro do copo. Isso ocorre graças à inércia da moeda, ou seja, à sua tendência de permanecer em repouso.



II. Agora, vamos realizar a atividade sobre o tema.

	<p>01. Que nome se dá à tendência que um corpo apresenta de manter seu estado de movimento retilíneo ou repouso?</p> <p>a) velocidade      b) força      c) aceleração      d) inércia      e) impulso</p> <p>02. Complete a frase a seguir: Todo corpo tende a permanecer em _____ ou em movimento retilíneo e _____, caso a força _____ sobre esse corpo seja igual a _____. Assinale a alternativa que completa as lacunas corretamente:</p> <p>a) repouso, variado, resultante, zero  b) repouso, acelerado, centrípeta, zero  c) movimento, acelerado, resultante, aceleração  d) inércia, uniforme, total, zero  e) repouso, uniforme, resultante, zero</p> <p>03. Explique como o cinto de segurança e o airbag protege o passageiro quando o carro sofre um impacto como numa colisão frontal.</p>
<p><b>Onde encontro o conteúdo</b></p>	<p>Disponível em: <a href="https://mundoeducacao.uol.com.br/fisica/primeira-lei-newton.htm#:~:text=Entendendo%20a%20primeira%20lei%20de,em%20cima%20de%20um%20copo.&amp;text=Isso%20ocorre%20gra%C3%A7as%20%C3%A0%20in%C3%A9rcia,tend%C3%Aancia%20de%20permanecer%20em%20repouso.">https://mundoeducacao.uol.com.br/fisica/primeira-lei-newton.htm#:~:text=Entendendo%20a%20primeira%20lei%20de,em%20cima%20de%20um%20copo.&amp;text=Isso%20ocorre%20gra%C3%A7as%20%C3%A0%20in%C3%A9rcia,tend%C3%Aancia%20de%20permanecer%20em%20repouso.</a> Acesso em: 16 jul. 2020.</p> <p>Disponível em: <a href="https://exercicios.mundoeducacao.uol.com.br/exercicios-fisica/exercicios-sobre-primeira-lei-de-newton.htm#resposta-6822">https://exercicios.mundoeducacao.uol.com.br/exercicios-fisica/exercicios-sobre-primeira-lei-de-newton.htm#resposta-6822.</a> Acesso em: 16 jul. 2020.</p>
<p><b>Objetivo</b></p>	<p>Analisar o movimento de uma partícula ou objeto na ausência de forças atuantes.</p>
<p><b>Depois da atividade</b></p>	<p>Descreva em seu caderno, por meio de texto, desenho, recortes de jornais ou revistas, alguns eventos que exemplifiquem a evidência da Primeira Lei de Newton, princípio da inércia.</p>
<p><b>Gabarito</b></p>	<p>Questão 01: <b>D</b>  Questão 02: <b>E</b></p>

Data: 22/07/2020

9h às 10h

Matemática

Tema: Função quadrática (Parte I)/ Definição, coeficientes e concavidade.

Atividade

Vamos consolidar conhecimentos, lembrando o que já estudamos?

I. Leia com atenção o texto a seguir:

TEXTO

### Função quadrática

A função quadrática, também chamada de função do segundo grau, é expressa como  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ou  $y = ax^2 + bx + c$ , sendo que os coeficientes "a, b e c" números reais e "a" diferente de 0 (zero).

De modo geral, as funções possuem dois elementos básicos: 1) domínio, que corresponde ao conjunto dos valores possíveis das abscissas (x) e 2) imagem, que é o conjunto de valores das ordenadas (y), estabelecida pela aplicação de  $f(x)$ .

**Exemplos de funções quadráticas:**

$$y = x^2 - 4x + 3, \text{ onde } a = 1, b = -4 \text{ e } c = 3$$
$$y = -x^2 + 2x + 4, \text{ onde } a = -1, b = 2 \text{ e } c = 4$$
$$y = 3x^2 - 4x, \text{ onde } a = 3, b = -4 \text{ e } c = 0$$

### Função quadrática completa e incompleta

Você percebeu que no exemplo  $y = 3x^2 - 4x$ , o coeficiente c é igual a zero? Isso indica que esta é uma função incompleta, o mesmo vale quando o coeficiente b é igual a zero. Confira outros exemplos:

$$f(x) = 2x^2 + 5, \text{ onde } a = 2, b = 0 \text{ e } c = 5$$
$$f(x) = 3x^2, \text{ onde } a = 3, b = 0 \text{ e } c = 0$$

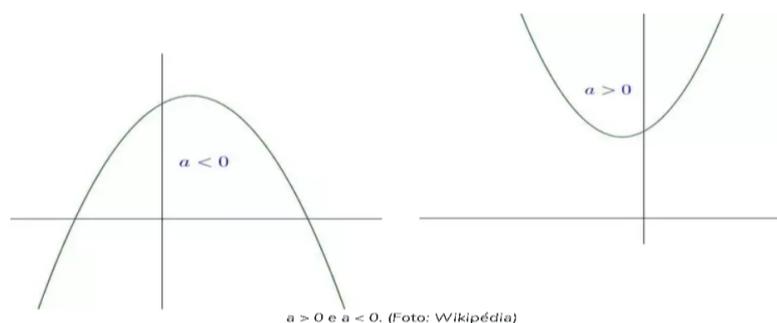
Existe também a função completa, a qual todos os coeficientes (a, b e c) são diferentes de zero. Confira o exemplo:

$$f(x) = 5x^2 + 2x + 1, \text{ onde } a = 5, b = 2 \text{ e } c = 1$$

### Gráfico de uma função quadrática

O gráfico da função quadrática é uma parábola, cuja concavidade é determinada de acordo com o valor de a. **Se  $a > 0$** , a concavidade da parábola estará voltada para cima e se  **$a < 0$** , a concavidade da parábola estará voltada para baixo.

Figura 01 – Gráfico da função quadrática – concavidade



Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/matematica/funcao-quadratica>. Acesso em: 13 jul. 2020.

II. Responda a atividade proposta:

A Recicladora Renovar produz *flakes* de PET (politereftalato de etileno), que são pequenos pedaços de plástico obtidos da moagem de garrafas PET usadas, devidamente lavadas e descontaminadas. Esse material é vendido para indústrias que os transformam em grãos, chamados pellets, que finalmente são transformados em fibras para a confecção de roupas, tapetes, vassouras, embalagens, grama sintética etc.

O custo total de produção mensal da Renovar é composto de várias parcelas, correspondentes a matéria-prima, salário dos operários, transporte, energia elétrica, aluguéis, impostos etc. Algumas dessas parcelas são fixas, independentemente da quantidade de flake produzida. Assim, o custo de produção por tonelada diminui com o aumento da produção mensal.

Figura 2 - Poliéster – fibra



O poliéster, cuja fibra compõe variados produtos, como roupas, sacolas, enchimento de edredons e bichos de pelúcia, pode ser obtido de garrafas plásticas de refrigerantes recicladas.

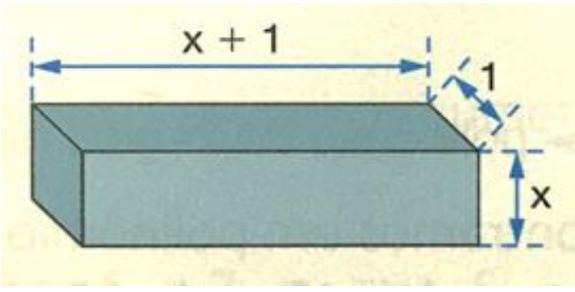
Admitindo que, diante de certas condições, para cada  $x$  toneladas fabricadas mensalmente, o custo de produção por tonelada, em real, seja  $1800 - 9x$ , tem-se que o custo total  $C$  da produção mensal, em real, é dado por:

$$C(x) = x \cdot (1800 - 9x)$$

01. Escreva a função que representa o custo total  $C(x)$  da produção mensal, na forma normal.

02. Essa função é Afim ou Quadrática? Justifique.

	<p>03. Quais os coeficientes desta função?</p> <p>04. A função que representa o custo total <math>C(x)</math> é completa ou incompleta? Justifique.</p> <p>05. O gráfico de uma função quadrática é uma parábola. Verifique se a parábola que representa o gráfico tem concavidade voltada para cima ou para baixo.</p> <p>06. Para <math>x = 1000</math> toneladas fabricadas mensalmente, qual o custo total <math>C(x)</math> da produção mensal?</p>
<p><b>Onde encontro o conteúdo</b></p>	<p><b>Texto 01 – Função quadrática.</b> Educa Mais Brasil. Disponível em: <a href="https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/matematica/funcao-quadratica">https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/matematica/funcao-quadratica</a>. Acesso em: 13 jul. 2020.</p> <p><b>Figura 01.</b> Disponível em: <a href="https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/matematica/funcao-quadratica">https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/matematica/funcao-quadratica</a>. Acesso em: 13 jul. 2020.</p> <p><b>Figura 02</b> - Poliéster - fibra. Expresso Abril Imagens.</p> <p><b>Figura 03.</b> Disponível em: <a href="https://brainly.com.br/tarefa/111889">https://brainly.com.br/tarefa/111889</a>. Acesso em: 13 jul. 2020.</p> <p><b>Questão 01.</b> Disponível em: <a href="https://brainly.com.br/tarefa/20266872">https://brainly.com.br/tarefa/20266872</a>. Acesso em: 13 jul. 2020.</p> <p><b>Questão 02.</b> Disponível em: <a href="https://brainly.com.br/tarefa/111889">https://brainly.com.br/tarefa/111889</a>. Acesso em: 13 jul. 2020.</p> <p><b>Questão 03.</b> Disponível em: <a href="https://brainly.com.br/tarefa/1032098">https://brainly.com.br/tarefa/1032098</a>. Acesso em: 13 jul. 2020.</p> <p><b>Questão 04.</b> Disponível em: <a href="https://brainly.com.br/tarefa/8015704">https://brainly.com.br/tarefa/8015704</a>. Acesso em: 13 jul. 2020.</p> <p><b>Questão 05.</b> Disponível em: <a href="https://brainly.com.br/tarefa/24721363">https://brainly.com.br/tarefa/24721363</a>. Acesso em: 13 jul. 2020.</p> <p>PAIVA, Manoel. <b>Matemática Paiva</b> 1ª. Ed. São Paulo: Editora Moderna. p. 171 (Adaptação); ou o livro adotado e disponibilizado em sua escola.</p> <p>Videoaula - A função do 2º grau - Matemática - Ens. Médio – Telecurso. Disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=uK2_y2lcxyg&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=uK2_y2lcxyg&amp;feature=youtu.be</a>. Acesso em: 13 jul. 2020.</p>
<p><b>Objetivo</b></p>	<p>Reconhecer uma função polinomial do 2º grau (função quadrática).</p>

	<p>Identificar e analisar os coeficientes da função polinomial do 2º grau e correlacionar a concavidade, intersecção com o eixo y, vértice do gráfico de uma parábola.</p>
<p><b>Depois da atividade</b></p>	<p><b>Vamos praticar um pouco mais, sobre Função Quadrática! Resolva as questões a seguir. Boas descobertas e aprendizagens!</b></p> <p>01. Uma câmara frigorífica é usada para armazenar certos tipos de alimentos precisa ter sua temperatura variando entre graus negativos e positivos para que o alimento não perca suas propriedades. A temperatura é dada por <math>h(t) = t^2 - 4t + 3</math>, em que <math>h(t)</math> representa a temperatura na câmara, medida em graus Celsius (°C), ao longo do tempo que está representado por <math>t</math>, e é medido em horas. A temperatura depois de 5 horas que a câmara foi ligada é:</p> <p>a) 5 °C.      b) -7 °C.      c) 8 °C.      d) -5 °C.      e) -8 °C.</p> <p>02. O volume <math>Y</math> do paralelepípedo é dado em função da medida <math>x</math> indicada na figura. Qual é a sentença matemática que define essa função?</p>  <p>Figura 01- Paralelepípedo</p> <p>Fonte: Brainly</p> <p>a) <math>y = x^2 + x</math>      b) <math>y = 2x + 2</math>      c) <math>y = x^2 + 2x + 1</math>  d) <math>y = x - x^2</math>      e) <math>y = x^2 - 2x</math></p> <p>03. Dada a função <math>Y = x^2 - 15x + 26</math>, a imagem do número real 10 é:</p> <p>a) -34      b) -14      c) -24      d) 14      e) 24</p> <p>04. O custo total <math>C</math>, em milhares de reais, para se produzir <math>x</math> máquinas é dado pela expressão <math>C(x) = x^2 - x + 10</math>. Se foram produzidas 8 máquinas, então o custo total foi:</p> <p>a) 40 mil      b) 52 mil      c) 66 mil      d) 82 mil      e) 100 mil</p> <p>05. Sem fazer o gráfico e observando apenas o coeficiente <math>a</math>, verifique em quais funções a parábola que representa o gráfico tem concavidade voltada para cima. Justifique sua resposta.</p> <p>a) <math>Y = x^2 - 7x + 10</math>      b) <math>Y = 3x^2 - 7x + 4</math>      c) <math>Y = -x^2 + 25</math>  d) <math>Y = -6x^2 + x + 1</math>      e) <math>Y = 6x + 6x^2</math></p>
<p><b>Gabarito</b></p>	<p>Questão 01: <b>C</b>      Questão 02: <b>A</b>  Questão 09: <b>D</b>      Questão 10: <b>B</b></p>

I. Leia com atenção o texto a seguir:

TEXTO

### Evidências de Reações Químicas

A **reação química** resulta de colisões entre as espécies reagentes e energia mínima para ocorrer a formação de novas espécies. Para que possamos considerar a ocorrência de uma reação química devemos sempre observar os materiais de partida e verificarmos se houve alteração em sua constituição. Em geral, quando ocorre uma reação química, a transformação da matéria pode ser observada por meio de nossos sentidos.

#### Produção de odores característicos

Nesse caso, a evidência de que ocorreu uma reação química é a produção de odor.

Muitas reações produzem substâncias com odores característicos. Podemos notar isso no amadurecimento das frutas e na degradação dos alimentos.

**Posso levar uma dessas bananas? Tá com um cheirinho de madura...**

**O que são ésteres?** Ressaltamos que durante o amadurecimento da fruta ocorre a formação de ésteres. Os ésteres são substâncias comuns na natureza, encontrados em gorduras e óleos vegetais, em essências de frutas, em óleos e gorduras (glicerídeos), em ceras e fosfatídeos (lecitina do ovo e cefalina do cérebro são exemplos de fosfatídeos). Muitos ésteres desprendem odores característicos à fruta e, por isso, são empregados como aromatizantes na fabricação de refrescos, gelatinas, xaropes etc.

#### Mudança de coloração nos materiais

A mudança de coloração nos materiais é outra evidência de uma reação química.

Portanto, quando há mudança na coloração dos materiais, pode ser um indicativo de que está ocorrendo uma reação química.

**Eu marquei hora no salão para retocar a pintura do meu cabelo...**

**A cor da “fruta é fruto” de uma reação química! Rolou um trocadilho aí!**

Isso pode ser percebido na oxidação de um metal (por exemplo, ferrugem), na descoloração do cabelo, na descoloração dos pelos quando usamos água oxigenada e também na mudança de cor de algumas frutas.

Reparem que o mamão é uma das frutas que muda de cor quando amadurece. Essa mudança é fruto de uma reação química! Outro exemplo bem interessante em que a mudança de cor evidencia uma reação química é a caramelização do açúcar.

### **Liberação de uma substância gasosa.**

**Acho que comi alguma coisa que não caiu bem... Só quero um sal de frutas e ir para casa.**

O sal de frutas é um sal efervescente usado contra azia ou acidez estomacal.

Genericamente, a reação que vemos quando colocamos o sal de frutas na água tem o mesmo aspecto daquelas que ocorrem quando adicionamos metais como zinco, alumínio e outros metais a soluções ácidas. Em ambas situações, veremos que a mistura produz gás (efervescência).

A maioria dos sais efervescentes é constituído de bicarbonato de sódio e um ácido orgânico, ambos no estado sólido. Quando essas substâncias entram em contato com a água, elas reagem liberando gás carbônico, que pode ser percebido pelo aparecimento das bolhas. Os ácidos mais utilizados são ácido acetilsalicílico e o ácido cítrico. Um outro exemplo de reação em que há liberação de gases é o da mistura de suco de limão com bicarbonato de sódio. Outra reação similar é o do fermento químico de um bolo. A reação do fermento químico libera gás carbônico. É esse gás que faz a massa crescer. A liberação de gases pode ser considerada uma evidência da reação química que está ocorrendo.

### **Precipitado**

Para aqueles que vivem em regiões litorâneas, existe uma experiência fácil de ser realizada.

**O precipitado é uma outra evidência (de reação química), é a formação de uma substância insolúvel num meio líquido.**

Adicionando solução de nitrato de prata em água do mar e em água potável, a gente pode facilmente identificar ocorrência de reação pela formação de precipitado. Ambas as águas possuem uma variedade de sais minerais dissolvidos e alguns reagem com o nitrato de prata.

**Quer dizer que a água potável, que a gente chama de “água doce” também tem sais? Sais minerais?**

Tem sim. O que não tem é açúcar! Por isso o termo “água doce” não pode ser entendido ao pé da letra. A concentração de sais na água do mar é maior. Por isso a reação é mais visível no recipiente onde ela está, evidenciando o aparecimento do precipitado.

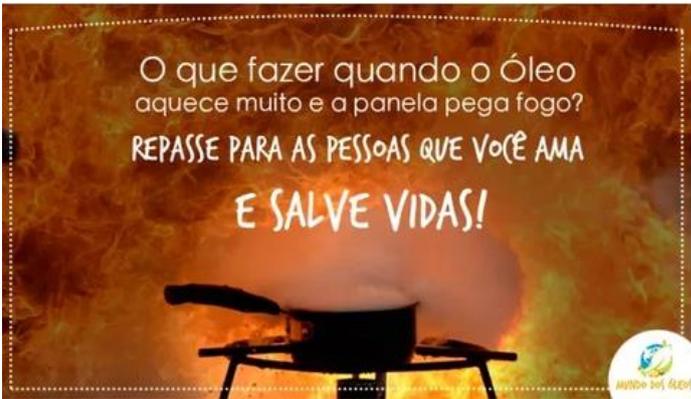
### **Alterações de temperatura**

Podemos perceber esse tipo de reação quando vamos cozinhar, basta olhar o fogão. Durante a queima do gás natural, o calor liberado é suficiente para cozinhar os legumes.

**E como a gente percebe isto?**

Em toda a reação química ocorre transferência de calor, mesmo que muitas vezes essa transferência não seja percebida por nossos sentidos. Ela pode ocorrer liberando ou absorvendo calor. A simples queima de um pedaço de papel libera quantidade suficiente de calor que pode causar uma queimadura, dependendo da distância que esteja da nossa pele.

	<p>Outras evidências já são mais discretas, por exemplo, ao misturarmos vinagre com leite de magnésia (um antiácido) ocorre uma discreta alteração na temperatura do sistema.</p> <p><b>O fogão nos dá uma outra evidência que pode ser percebida pela chama... combustão do metano liberação de energia na forma de calor (e luz também).</b></p> <p><b>Produção de energia luminosa</b></p> <p>Algumas reações produzem energia luminosa suficiente para que sejam visualizadas a olho nu. Os fogos de artifício são exemplos de reações em que há grande produção de energia luminosa. Outro exemplo é o dos vagalumes que emitem luz por reações bioquímicas.</p> <p>Disponível em: <a href="http://research.ccead.puc-rio.br/sites/reas/wp-content/uploads/sites/15/2017/10/guiaDidatico_evidencias.pdf">http://research.ccead.puc-rio.br/sites/reas/wp-content/uploads/sites/15/2017/10/guiaDidatico_evidencias.pdf</a>. Acesso em: 6 jul. 2020.</p> <p><b>II. Agora, responda aos questionamentos.</b></p> <p><b>01. (EMITEC - 2020)</b> Analise os fenômenos e identifique os que podem ser classificados como reações químicas. Justifique sua resposta com base nas possíveis evidências da reação.</p> <p>a) Mistura de tinta azul com tinta amarela para produzir tinta verde.  b) Formação de ferrugem.  c) Queima de uma vela.  d) Formação de montes de areia pela ação dos ventos em dunas.  e) Estalo que se ouve quando um pedaço de corda tensionada se rompe.  f) Liberação de vapor na água fervente.  g) Formação de serragem quando um marceneiro lixa um pedaço de madeira.  h) Digestão dos alimentos  i) Explosão da dinamite  j) Fusão do gelo  k) Queda da neve  l) Combustão do álcool de um automóvel</p>
<p><b>Onde encontro o conteúdo</b></p>	<p><b>Texto 01 - Evidências de Reações Químicas.</b> Disponível em: <a href="http://research.ccead.puc-rio.br/sites/reas/wp-content/uploads/sites/15/2017/10/guiaDidatico_evidencias.pdf">http://research.ccead.puc-rio.br/sites/reas/wp-content/uploads/sites/15/2017/10/guiaDidatico_evidencias.pdf</a>. Acesso em: 6 jul. 2020.</p> <p><b>Figura 01 - Óleo aquecendo na panela.</b> Mundo dos óleos. Disponível em: <a href="https://www.mundodosoleos.com/blogs/news/o-que-fazer-quando-o-oleo-aquece-muito-e-panela-pega-fogo">https://www.mundodosoleos.com/blogs/news/o-que-fazer-quando-o-oleo-aquece-muito-e-panela-pega-fogo</a>. Acesso em: 6 jul. 2020.</p> <p><b>Vídeo 01 - Transformações químicas – Manual do mundo.</b> Disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=10&amp;v=OpO7541XQwo&amp;feature=emb_logo">https://www.youtube.com/watch?time_continue=10&amp;v=OpO7541XQwo&amp;feature=emb_logo</a>. Acesso em: 5 jul. 2020.</p> <p><b>Videoaula: Reações Químicas. EMITec – Ensino médio com intermediação tecnológica.</b> Secretaria da Educação/Bahia. Plataforma Anísio Teixeira. Disponível</p>

	em: <a href="http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/disciplinas/exibir/id/5749">http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/disciplinas/exibir/id/5749</a> . Acesso em: 5 jul. 2020.
<b>Objetivo</b>	Reconhecer as evidências de reações químicas. Explicar o que é evidência de uma reação química.
<b>Depois da atividade</b>	<p>Agora que você concluiu as atividades, convide a galera da sua casa e responda:</p> <p>Figura 01 – Óleo aquecendo na panela</p>  <p>Disponível em: <a href="https://www.mundodosoleos.com/blogs/news/o-que-fazer-quando-o-oleo-aquece-muito-e-panela-pega-fogo">https://www.mundodosoleos.com/blogs/news/o-que-fazer-quando-o-oleo-aquece-muito-e-panela-pega-fogo</a>. Acesso em: 06 jul. 2020.</p> <p>Acidentes comuns ocorrem com bastante frequência na cozinha. Uma panela com óleo quente para fritura é esquecida sobre a chama de um fogão e, por um procedimento errado no momento da fritura, um pequeno incêndio aparece na superfície do óleo. A boa prática de combate a incêndios recomenda que se desligue a chama do fogão e se tampe a panela com um pano molhado.</p> <p>Levando-se em conta que o fogo é um fenômeno em que está presente uma reação química, como se justifica o uso do pano molhado para tampar a panela, do ponto de vista químico?</p> <p><b>Atenção!</b> Não precisa pesquisar. Tente descrever o que você e seus familiares conseguem concluir sobre este fenômeno.</p>

Data: 23/07/2020

9h às 10h

Física

Tema: Dinâmica (Parte II)/ 1ª Lei de Newton ou Lei da Inércia

Atividade

Olá! Vamos falar da importância do uso do cinto de segurança que está relacionado com a lei da inércia. **Ficou curioso?**

I. Leia, atentamente, o texto!

TEXTO

### A lei da inércia e a cadeirinha de bebê

por Leonardo S. F. dos Santos\*

Uma das Leis da Física mais conhecidas é a “lei da inércia”. De acordo com a lei da inércia, se um corpo não recebe nenhuma força, ele está em repouso ou em movimento retilíneo com velocidade constante. Abordar a lei da inércia, em um caso geral, é uma tarefa muito ampla, mas é necessário entender este princípio da Física em um dos ambientes mais usados na atualidade, o carro. O entendimento da lei da inércia no contexto dos carros é uma questão de vida ou morte.

Os ocupantes de um carro só entrarão em movimento com a aplicação de uma força. Quando um carro se move, os ocupantes recebem uma força dos bancos onde estão sentados. Através desta força, os ocupantes adquirem a mesma velocidade do carro. Depois disso, pela lei da inércia, os ocupantes ficam com velocidade constante, movendo-se em linha reta. Caso o carro fique com velocidade constante em linha reta, os ocupantes continuarão se movendo com o veículo. Mas se o carro aumentar de velocidade novamente, os bancos aplicarão força nos ocupantes e estes acelerarão outra vez.

Mas o que acontece se a velocidade do carro diminui? Pela lei da inércia, caso nenhuma força seja aplicada, os ocupantes continuarão em movimento retilíneo com velocidade constante. Com isso, a freada de um veículo arremessa os ocupantes para a frente. Eles podem chocar-se contra o vidro dianteiro, contra o painel do carro ou até serem ejetados para fora do veículo. Os ocupantes sentados atrás podem ainda bater nos bancos dianteiros. O choque com outros corpos, após a freada, corresponde a uma força que parará os ocupantes. Tal choque pode provocar desde pequenas lesões até a morte. Então é importante parar os ocupantes do carro antes que eles entrem em contato com a parte frontal do carro. Em uma época em que não existiam cintos de segurança, os ocupantes dos carros usavam seus próprios braços para gerarem a força que os colocassem em repouso. Nem sempre essa força é suficiente para proteger os ocupantes. Por exemplo, se um carro freia a 100 km/h, o ocupante fica com esta velocidade em linha reta até que uma força o pare. Dificilmente a força dos braços é suficiente para parar o próprio corpo a 100 km/h. Neste caso, o choque do ocupante com a parte frontal do veículo é quase inevitável. Os ferimentos são praticamente certos, podendo chegar à morte.

Atualmente os carros são dotados de duas proteções, o cinto de segurança e o airbag. Após uma freada, o ocupante é jogado para frente, mas ele é desacelerado pelo cinto de segurança ou pelo airbag em casos em que este é acionado. A força que o cinto ou o airbag aplicam no ocupante é muito superior àquela dos braços humanos. O ocupante entra em repouso antes de um impacto seguido de ferimentos.

	<p>Cintos de segurança e airbags são insuficientes para proteger crianças pequenas. Repetindo o exemplo anterior, se um carro freia a 100 km/h, a criança é arremessada para frente a 100 km/h. O cinto de segurança não aperta suficientemente o corpo da criança devido ao pequeno tamanho dela. Então, a criança pode escorregar do cinto durante uma freada. Entre os airbags frontais, há um pequeno espaço por onde o corpo da criança pode escapar. Uma criança pequena arremessada a 100 km/h ou a velocidades bem menores, tem grande probabilidade de sofrer um choque fatal. É por isso que as crianças devem ficar presas em cadeirinhas especiais. Nestas cadeirinhas, há um segundo cinto de segurança com tamanho adaptado ao pequeno corpo da criança e toda uma estrutura que desacelera o corpo dela quando o carro freia.</p> <p>Talvez as leis dos homens mudem e os cintos de segurança, airbags e cadeirinhas de bebê deixem de ser itens obrigatórios. No entanto, as leis da Física não mudam e o risco de um choque fatal continua, independentemente da legislação humana.</p> <p>*Leonardo Sioufi Fagundes dos Santos é coordenador do Portal Píon da Sociedade Brasileira de Física e professor de Física da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), campus de Diadema.</p> <p>Disponível em: <a href="http://www.sbfisica.org.br/v1/portalpion/index.php/artigos/256-a-lei-da-inercia-e-o-carrinho-de-bebe">http://www.sbfisica.org.br/v1/portalpion/index.php/artigos/256-a-lei-da-inercia-e-o-carrinho-de-bebe</a>. Acesso em: 16 jul. 2020</p> <p><b>II. Pense, e responda:</b></p> <p>01. <b>(EMITEC - 2020)</b> Por que, ao viajar em pé num ônibus, um passageiro procura um ponto de apoio quando o ônibus arranca ou freia?</p> <p>02. <b>(EMITEC - 2020)</b> Qual a Lei da física que explica a razão de a cabeça do motorista ser forçada para trás quando seu carro sofre uma colisão traseira, dando origem ao “efeito chicote”? Justifique.</p> <p>03. <b>(EMITEC - 2020)</b> Quando um carro faz uma curva, temos a sensação que somos lançados para fora do carro, como explicar esse fenômeno?</p> <p>04. <b>(EMITEC - 2020)</b> Qual a importância do encosto de cabeça e do cinto de segurança no veículo?</p>
<p><b>Onde encontro o conteúdo</b></p>	<p><b>A lei da inércia e a cadeirinha de bebê.</b> Disponível em: <a href="http://www.sbfisica.org.br/v1/portalpion/index.php/artigos/256-a-lei-da-inercia-e-o-carrinho-de-bebe">http://www.sbfisica.org.br/v1/portalpion/index.php/artigos/256-a-lei-da-inercia-e-o-carrinho-de-bebe</a>. Acesso em: 16 jul. 2020</p> <p>No vídeo a seguir vê-se a reportagem sobre Importância da Cadeira de Bebê Disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=9&amp;v=4PlvNUKrhOQ&amp;feature=mb_logo">https://www.youtube.com/watch?time_continue=9&amp;v=4PlvNUKrhOQ&amp;feature=mb_logo</a>. Acesso em: 16 jul. 2020.</p>
<p><b>Objetivo</b></p>	<p>Relacionar a lei da inércia a fabricação de itens de segurança em automóveis.</p>
<p><b>Depois da atividade</b></p>	<p>Comente, questione, reflita com seus conhecidos, por meio das redes sociais, ou com seus familiares de casa, a utilização do uso do cinto de segurança no banco traseiro do carro ou nos ônibus de viagens intermunicipais ou interestaduais. É realmente importante sua utilização, salva vidas?</p>

I. Leia com atenção o texto a seguir:

TEXTO  
Sais Minerais

Figura 01 – Frutas e verduras



Fonte: Beleza e Saúde

Atividade

Os sais minerais estão largamente distribuídos na natureza, têm sua origem a partir do solo, sendo assim, os seres vivos não podem produzi-los. Para conseguirmos os sais necessários para nossa sobrevivência, uma **alimentação adequada e balanceada é essencial**. De acordo com a necessidade diária que temos de cada sal mineral, podemos classificá-los em:

- *Macrominerais*: Aqueles cujas necessidades diárias superam os 100 mg. Nesse grupo encontram-se o cálcio, fósforo, sódio, potássio, cloro, magnésio e enxofre.
- *Microminerais*: Aqueles que a necessidade diária é inferior a 100 mg. Nesse grupo, podemos destacar o ferro, cobre, zinco, manganês, iodo, selênio e flúor.

A quantidade de íons presentes nos sais minerais pode variar de solo para solo. Há regiões do planeta cujo solo não possibilita que os alimentos nele cultivados incorporem a quantidade necessária para que, ao serem ingeridos, promovam o equilíbrio orgânico do corpo humano. Assim, algumas populações podem apresentar carências de alguns sais.

A parte sólida de nosso corpo apresenta 96% de sua constituição por compostos de hidrogênio, carbono, oxigênio e nitrogênio. Os 4% restantes são constituídos por espécies iônicas de origem mineral, sendo cerca de 2,5% representados por cálcio e fósforo. Na outra parcela encontram-se os íons cujos elementos são representados por K, Na, Mn, Mg, Cl, S, Zn, F, Cu e outros.

Nosso organismo, em condições normais, excreta diariamente cerca de 20 a 30 gramas de minerais. Sua reposição deve ser imediata pela alimentação e ingestão de líquidos para se manter o equilíbrio orgânico.

Algumas funções de grande importância em que os íons atuam são:

- rigidez do esqueleto e dos dentes;
- contratilidade muscular;
- sinapses nervosas;
- coagulação sanguínea;
- processos digestivos;
- equilíbrio ácido-básico;
- transporte de oxigênio.

O quadro abaixo apresenta, de maneira mais geral, os sais minerais, suas funções e fontes:

Sal mineral	Funções	Fontes
<b>Cálcio</b>	Atua na formação de tecidos, ossos e dentes; age na coagulação do sangue, na oxigenação dos tecidos e na contração muscular; combate infecções e mantém o equilíbrio de ferro no organismo; atua na assimilação da vitamina C.	Queijo, leite, nozes, uva, cereais integrais, nabo, couve, chicória, feijão, lentilha, amendoim, castanha de caju, sardinha e salsa.
<b>Cobalto</b>	Age junto com a vitamina B12, estimulando o crescimento e combatendo as afecções cutâneas.	Está contido na vitamina B12, em laticínios, carnes, no fígado e no tomate.
<b>Fósforo</b>	Atua na formação de ossos e dentes; é indispensável para o sistema nervoso e o sistema muscular; junto com o cálcio e a vitamina D, combate o raquitismo.	Carnes, miúdos, aves, peixes, ovo, leguminosas, queijo, cereais integrais, castanhas, cacau, aveia, lentilha e gérmen de trigo.
<b>Ferro</b>	É indispensável na formação do sangue; atua no transporte do oxigênio para todo o organismo.	Fígado, gema de ovo, leguminosas, verduras, nozes, frutas secas, azeitona, feijão e salsa.
<b>Iodo</b>	Faz funcionar a glândula tireóide; ativa o funcionamento cerebral; permite que os músculos armazenem oxigênio e evita que a gordura se deposite nos tecidos.	Agrião, alcachofra, alface, alho, cebola, cenoura, ervilha, aspargo, rabanete, tomate, peixes, frutos do mar e vegetais.
<b>Cloro</b>	Constitui os sucos gástricos e pancreáticos e atua na pressão osmótica.	Sal de cozinha, carne, queijo e peixe defumado.

<b>Potássio</b>	Atua associado ao sódio, regularizando as batidas do coração e o sistema muscular e contribui para a formação das células.	Azeitona verde, ameixa seca, ervilha, figo, lentilha, espinafre, banana, laranja, tomate, carnes, vinagre de maçã e arroz integral.
<b>Magnésio</b>	Atua na formação dos tecidos, ossos e dentes; ajuda a metabolizar os carboidratos; controla a excitabilidade neuromuscular e participa da atuação das vitaminas do complexo D.	Frutas cítricas, leguminosas, gema de ovo, salsinha, agrião, espinafre, cebola, tomate, mel, cacau, chocolate, castanhas, queijo e soja.
<b>Manganês</b>	Importante para o crescimento e intervém no aproveitamento do cálcio, fósforo e vitamina B1.	Cereais integrais, amendoim, nozes, feijão, arroz integral, banana, alface, beterraba, milho e frutas.
<b>Silício</b>	Age na formação dos vasos e artérias e é responsável pela sua elasticidade; atua na formação da pele, das membranas, das unhas e dos cabelos; combate as doenças da pele e o raquitismo.	Amora, aveia, escarola, alface, abóbora, azeitona e cebola.
<b>Flúor</b>	Forma esmaltes de dentes e participa da formação dos ossos; previne dilatação das veias, cálculos da vesícula e paralisia.	Água fluoretada.
<b>Cobre</b>	Age na formação da hemoglobina (pigmento vermelho do sangue).	Fígado, centeio, lentilha, figo seco, banana, damasco, passas, ameixa, batata, espinafre e sardinha.
<b>Sódio</b>	Impede o endurecimento do cálcio e do magnésio, o que pode formar cálculos biliares ou nefríticos; previne a coagulação sanguínea.	Todos os vegetais (principalmente salsão, cenoura, agrião e cebolinha verde), queijo, nozes e aveia; sal de cozinha.
<b>Enxofre</b>	Facilita a digestão; é desinfetante e participa do metabolismo das proteínas.	Nozes, alho, cebola, batata, rabanete, repolho, couve-flor,

		agrião, laranja e abacaxi.
<b>Selênio</b>	Atua na absorção da vitamina E e no metabolismo da gordura e é antioxidante.	Castanha-do-pará, carne, frutos do mar, atum e bacalhau.
<b>Zinco</b>	Atua no controle cerebral dos músculos e na assimilação da vitamina A; ajuda na respiração dos tecidos; participa no metabolismo das proteínas e dos carboidratos; tem atividade antimicrobiana e antiacne.	Carnes, fígado, peixe, ovo, leguminosas, nozes, levedo de cerveja, soja, castanhas e queijo.
<p>O estudo da toxicidade de certos minerais é de suma importância também, pois, sob o ponto de vista nutricional, dependendo da quantidade, sais minerais que são listados como microelementos ou traços podem se tornar venenos. É o caso, por exemplo, do mercúrio (Hg), do chumbo (Pb), do cádmio (Cd), do arsênio (As) e do flúor (F).</p> <p>Sais Minerais. <i>In</i>: MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. <b>Química</b>: ensino médio. São Paulo. 2. ed. Scipione, 2013. V. 3.</p> <p><b>II. Vamos à nossa atividade?</b></p> <p>01. <b>(EMITEC - 2020)</b> O que são sais minerais e qual sua origem?</p> <p>02. <b>(EMITEC - 2020)</b> O que pode causar a carência de sais minerais à uma população?</p> <p>03. Indique os elementos químicos associados às funções orgânicas abaixo.</p> <p>a) Formação do tecido ósseo;  b) Transporte de oxigênio;  c) Regulariza os batimentos cardíacos;  d) Atua na formação das unhas;  e) Constituinte do suco gástrico e pancreático;  f) combatendo as afecções cutâneas;  g) Atua no controle cerebral dos músculos;  h) Indispensável na formação do sangue</p> <p>04. Por que é recomendável que crianças de 0 a 3 anos utilizem pastas dentais sem flúor para escovar os dentes?</p> <p>05. Em que situação um sal mineral pode se tornar veneno para o organismo?</p>		
<b>Onde encontro o conteúdo</b>	Sais Minerais. <i>In</i> : MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. <b>Química</b> : ensino médio. São Paulo. 2. ed. Scipione, 2013. V. 3.	

	<p><b>Figura 01</b> – Frutas e verduras. <b>Beleza e Saúde</b>. Disponível em: <a href="https://belezaesaude.com/sais-minerais/">https://belezaesaude.com/sais-minerais/</a>. Acesso em: 2 jul.2020.</p> <p><b>Vídeo 01</b> - Me Salva! CIT03 – Citologia – Substâncias inorgânicas: <b>Sais minerais</b>. Disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=e5cHF_7z6cw">https://www.youtube.com/watch?v=e5cHF_7z6cw</a>. Acesso: 2 jul. 2020.</p>
<b>Objetivo</b>	Compreender o que as carências e os excessos dos sais minerais causam ao organismo.
<b>Depois da atividade</b>	<p>Faça uma lista dos alimentos que você tem hábito de consumir e verifique quais os sais minerais que estão presentes em sua alimentação. Para tanto, consulte os rótulos que foram solicitados na Atividade de Biologia do dia 20/07.</p> <p>Verifique também quais estão ausentes. No caso da ausência de sais minerais, o que você deve fazer para supri-la?</p> <p>Monte um cardápio, com o que dispõe em sua casa, objetivando suprir suas necessidades de sais minerais. Se possível, compartilhe nas redes sociais o resultado do seu trabalho, utilizando a <a href="#">#educacaobahia</a>.</p>

Data: 24/07/2020

9h às 10h

Matemática

Tema: Função quadrática (Parte II)/ Pontos notáveis da parábola

Atividade

I. Leia com atenção o texto a seguir:

TEXTO

### Pontos notáveis da Parábola

Podemos destacar em uma parábola três pontos notáveis, ou seja, com esses pontos podemos construir com mais facilidade um gráfico de uma função do 2º grau. Eles se dividem em: pontos de intersecção da parábola com o eixo Ox, pontos de intersecção da parábola com o eixo Oy e vértice da parábola.

#### Pontos de intersecção da parábola com o eixo Ox

Esses pontos podem ou não existir. Caso existam iremos obtê-los resolvendo a função  $y = ax^2 + bx + c$ , atribuímos valor zero para y, transformando em uma equação do segundo grau:  $ax^2 + bx + c = 0$ , sendo a, b e c seus coeficientes com  $a \neq 0$ .

A resolução dessa equação nos permitirá encontrar o valor do discriminante  $\Delta$ , esse irá determinar em quantos pontos a parábola irá cortar o eixo Ox.

- $\Delta > 0$ ; o eixo Ox será cortado pela parábola em dois pontos distintos, pois  $x' \neq x''$ .
- $\Delta = 0$ ; o eixo Ox será cortado pela parábola em um único ponto, pois  $x' = x''$ .
- $\Delta < 0$ ; a parábola não corta o eixo Ox.

#### Exemplo 01:

Determine os zeros ou raízes da função quadrática  $y = x^2 + 7x + 12$  e em seguida determine os pontos que intercepta o eixo Ox.

Calculando o valor de  $\Delta$ :

$$a = 1 ; b = 7 \text{ e } c = 12$$

Igualando a função igual a zero ou seja  $y = 0$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 7^2 - 4.1.12 = 49 - 48 = 1$$

Como  $\Delta > 0$ ; o eixo Ox será cortado pela parábola em dois pontos distintos, pois  $x' \neq x''$ .

$$X = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$
$$X' = \frac{-7 + \sqrt{1}}{2.1} = \frac{-7 + 1}{2} = -3$$
$$X'' = \frac{-7 - \sqrt{1}}{2.1} = \frac{-7 - 1}{2} = -4$$

Resp: (-4, 0) e (-3, 0)

	<p><b>Pontos de intersecção da parábola com o eixo Ou</b></p> <p>O ponto no qual a parábola cortará o eixo Oy dependerá do valor do coeficiente c, ou seja, se <math>c = 2</math> isso significa que a parábola irá cortar o eixo Oy no ponto de coordenada 2. Portanto, podemos concluir que o ponto de intersecção da parábola com o eixo Oy, de uma forma geral, ficará igual a <math>(0, c)</math>.</p> <p><b>Exemplo 02:</b></p> <p>Determine o ponto em que a parábola intercepta o eixo Oy da função <math>y = x^2 + 7x + 12</math>.</p> <p><b>Resp: Para <math>x = 0</math>, temos <math>y = 12</math>, logo <math>(0,12)</math></b></p> <p><b>Vértices da parábola</b></p> <p>Esse ponto é determinado pelo par ordenado <math>V(x_v \text{ e } y_v)</math>. Eles são determinados pelas seguintes fórmulas:</p> $x_v = -\frac{b}{2a} \text{ e } y_v = -\frac{\Delta}{4a}$ <p><b>Exemplo 03:</b></p> <p>Determine o ponto <math>V (X_v , y_v)</math> , vértice da parábola que representa o gráfico da função <math>y = x^2 + 7x + 12</math>.</p> $X_v = -\frac{7}{2 \cdot 1} = -3,5 \quad \text{e} \quad Y_v = -\frac{1}{4 \cdot 1} = -0,25, \text{ logo } \text{Resp: } V = (-3,5; -0,25)$ <p><b>II. Agora é sua vez! Responda:</b></p> <p>01. Quais as raízes da função <math>y = 2x^2 + 10x + 12</math>?</p> <p>02. Quais as coordenadas do vértice de uma parábola determinada pela função: <math>y = x^2 + x - 6</math>?</p> <p>03. Encontre as coordenadas do vértice da função <math>f(x) = -x^2 + 4x - 2</math>.</p>
<p><b>Onde encontro o conteúdo</b></p>	<p>Pontos notáveis da parábola. Disponível em: <a href="https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/pontos-notaveis-parabola.html">https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/pontos-notaveis-parabola.html</a>. Acesso em: 13 jul. 2020.</p> <p><b>Questão 01.</b> Disponível em: <a href="https://exercicios.mundoeducacao.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-as-parabolas.htm">https://exercicios.mundoeducacao.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-as-parabolas.htm</a>. Acesso em: 15 jul. 2020.</p> <p><b>Questão 02.</b> Disponível em: <a href="https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-pontos-notaveis-uma-parabola.htm">https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-pontos-notaveis-uma-parabola.htm</a>. Acesso em: 15 jul. 2020.</p>

	<p><b>Questão 03.</b> Disponível em: <a href="https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-pontos-notaveis-uma-parabola.htm">https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-pontos-notaveis-uma-parabola.htm</a>. Acesso em: 15 jul. 2020.</p>
<b>Objetivo</b>	Calcular e identificar os pontos notáveis de uma parábola.
<b>Depois da atividade</b>	<p>Vamos PRATICAR um pouco mais! Uma das maneiras de aprender Matemática é fazer mais exercícios. Crie estratégias e resolva as questões.</p> <p>04. Um objeto foi lançado para cima e descreveu um movimento igual à parábola <math>y = -x^2 + 2x + 16</math>. Qual é a altura máxima alcançada por esse objeto?</p> <p>a) 10          b) 13          c) 15          d) 16          e) 17</p> <p>05. Um canhão dispara uma bala que sobe e, depois, desce, descrevendo em sua trajetória uma parábola, que é a altura da bala em função da distância percorrida por ela. A respeito dessa situação, assinale a alternativa correta.</p> <p>a) A trajetória da bala do canhão será obrigatoriamente representada por uma função do tipo <math>f(x) = ax^2 + bx</math>.</p> <p>b) A trajetória da bala do canhão terá um ponto de mínimo.</p> <p>c) O coeficiente <math>a</math>, da função que descreve a trajetória da bala do canhão, será obrigatoriamente positivo.</p> <p>d) As raízes dessa função representam os pontos de encontro da bala com o solo.</p> <p>e) NDA.</p> <p>06. Um jogador de futebol chutou uma bola que teve sua trajetória descrita pela função <math>f(t) = -t^2 + 9</math>, em que <math>t</math> é o tempo em segundos e <math>f(t)</math> é a altura da bola no instante <math>t</math>, em metros. Qual a altura máxima alcançada por essa bola?</p> <p>a) 7 m          b) 8 m          c) 9 m          d) 10 m          e) 11 m</p>
<b>Gabarito</b>	<p>Questão 04: <b>E</b></p> <p>Questão 05: <b>D</b></p> <p>Questão 06: <b>C</b></p>

## Atividade

I. Leia com o texto a seguir:

TEXTO

**A energia dos alimentos**

Para suprir as necessidades de nutrientes do nosso organismo, ou seja, para ficarmos bem alimentados, basta comer o suficiente. **Não devemos exagerar.**

**Quando o organismo obtém mais energia do que gasta, seu peso aumenta.** A obesidade geralmente é consequência de um excesso de energia no organismo em relação ao gasto. O excesso de carboidratos, por exemplo, é convertido em gordura e armazenado em células que forma o tecido adiposo.

**A atividade muscular é a principal forma de gastar energia.** Metade da energia gasta por uma pessoa corresponde à sua atividade muscular. Mas essa produção varia conforme as atividades realizadas por cada pessoa. Num operário da construção civil, por exemplo, aproximadamente  $\frac{3}{4}$  de sua energia são gastos dessa forma.

Se você observar o corpo de um atleta que pratica esporte regularmente, perceberá como a atividade muscular contribui para reduzir a quantidade de gordura no organismo.

**Calorias: medindo a energia dos alimentos**

Os alimentos, como **carboidratos, lipídios e proteínas**, possuem energia. E essa energia pode ser medida. A unidade de medida da energia contida nos alimentos é a **caloria (cal)**. **Uma caloria é a quantidade de calor necessária para aumentar em um grau Celsius (1 °C) a temperatura de uma grama de água.**

Como a caloria é uma unidade muito pequena, é mais fácil medir a quantidade de energia dos alimentos em quilocalorias (Kcal): uma quilocaloria (1 Kcal) é igual a mil calorias (1000 cal).

Observe alguns exemplos de alimentos e suas respectivas quantidades aproximadas de energia:

Alimento	Quantidade	Calorias
Café com açúcar	1 xícara de 50 mL	33
Suco de abacaxi natural	1 copo de 240 mL	100
Costeleta de porco	2 unidades (100g)	483
Hamburger bovina	1 unidade (56g)	116

<b>Salsinha</b>	1 unidade (40g)	120
<b>Biscoito Recheado chocolate</b>	1 unidade	72
<b>Biscoito integral de trigo</b>	1 unidade (15g)	28
<b>Banana</b>	1 unidade (65g)	55
<b>Batata</b>	100g	83
<b>Leite integral</b>	1 copo	166
<b>Ovo</b>	1 unidade	77

A quantidade de calorias necessárias a uma pessoa depende da sua idade, seu sexo, de seu peso e de sua atividade física. Veja alguns exemplos:

<b>Fases da vida</b>	<b>Energia necessária (valores aproximados em Kcal/dia)</b>
<b>Bebê em fase de amamentação</b>	950
<b>Mulher em fase de amamentação</b>	3100
<b>Adolescente do sexo masculino</b>	3200
<b>Adolescente do sexo feminino</b>	2300

Veja agora a quantidade de calorias gastas em algumas atividades do cotidiano por 1 hora:

<b>Atividades</b>	<b>Energia gasta (valores aproximados em Kcal/dia)</b>
<b>Assistir aula</b>	126
<b>Assistir TV</b>	70
<b>Dormir (8 h)</b>	60
<b>Dançar</b>	315
<b>Correr</b>	560
<b>Nadar devagar</b>	560
<b>Andar de bicicleta</b>	400

Pelos exemplos, verificamos que até dormir gastamos energia, pois, nesse período, as funções do corpo continuam ocorrendo.

Portanto, escolher adequadamente os alimentos é uma tarefa importante. Cada pessoa deve procurar saber qual a quantidade e a qualidade dos alimentos de que necessita. Muitas vezes podemos conseguir essa informação em postos de saúde, com nutricionistas ou médicos.

Disponível em: <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Corpo/alimentos7.php>. Acesso: 3 jul.2020.

II. Realize a atividade, a seguir:

**E então, estão com os quadros nutricionais dos rótulos de alimentos? Iremos encerrar o estudo dos nutrientes com a análise da quantidade de quilocalorias dos alimentos.**

01. Agora que já entendemos melhor sobre o que é quilocaloria, através da leitura do texto: Energia dos alimentos, separe os seus rótulos de alimentos.

02. Analise a colaboração dos carboidratos, proteínas e lipídios (gorduras) para a produção de quilocaloria dos produtos dos seus rótulos. Use os dados da tabela abaixo.

Para isso, utilize o valor do quadro nutricional, em grama, correspondente a cada nutriente e multiplique-o seu valor energético produzido por grama. (Observe o exemplo)

NUTRIENTE	VALOR ENERGÉTICO PRODUZIDO POR GRAMA
CARBOIDRATO	4 Kcal
PROTEÍNAS	4 Kcal
LIPÍDIOS (GORDURAS)	9 kcal

03. Some a produção destes três nutrientes e compare com o valor energético apresentado no próprio quadro nutricional. Esses três nutrientes possuem produção significativa de quilocalorias produzida pelo produto? (Observe o exemplo)

04. Verifique qual produto tem a maior produção de quilocaloria.

05. Houve maior contribuição de qual nutriente para que esse alimento tivesse alta produção de quilocaloria?

**Exemplo:**

10 g de carboidrato x 4 Kcal = 40 Kcal  
5 g de proteína x 4 Kcal = 20 Kcal  
5 g de gorduras totais x 9 Kcal = 45 Kcal  
40 Kcal + 20 Kcal + 45 Kcal = 105 Kcal

	<p>Esses três nutrientes contribuem com 125 Kcal para o total do valor energético.  Fonte: EMITEC_2020</p>
<p><b>Onde encontro o conteúdo</b></p>	<p><b>Energia dos alimentos.</b> Só Biologia. Virtuoso Tecnologia da Informação, 2008-2020. Disponível em:  <a href="https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Corpo/alimentos7.php">https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Corpo/alimentos7.php</a>. Acesso: 3 jul.2020.</p> <p>Livro didático de Biologia adotado pela unidade escolar.</p>
<p><b>Objetivo</b></p>	<p>Compreender a importância dos quadros nutricionais para avaliar os benefícios e prejuízos que cada alimento terá no organismo e para promoção de uma dieta balanceada.</p>
<p><b>Depois da atividade</b></p>	<p>Você já fez a sua pirâmide alimentar. Agora, verifique os quadros nutricionais dos alimentos presentes na sua alimentação e faça o cálculo do seu consumo e do gasto de quilocalorias diário. Registre em seu caderno.</p>