

www.educacao.ba.gov.br

ROTINAS DE ESTUDOS E ATIVIDADES PARA ESTUDANTES

6º
ANO

Semana 11

**MATEMÁTICA e
CIÊNCIAS da NATUREZA**

De 08/06 a 12/06/2020



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 primeira semana, daremos continuidade com a área de Matemática e Ciências da Natureza, que reúne os seguintes componentes curriculares: Matemática e Ciências.

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 08/06	TERÇA 09/06	QUARTA 10/06	QUINTA 11/06	SEXTA 12/06
9:00 às 10:00	Ciências	Matemática	Matemática	Ciências	Matemática
11:00 às 12:00	Matemática	Ciências	Ciências	Matemática	Ciências

Estamos vivendo num período que se torna necessário praticar a resiliência, o foco e a determinação, para conviver com aspectos tão diferentes do nosso cotidiano atual, e nada melhor que iniciar a semana com o desafio da concentração.

Vamos ao exercício da semana!

Escolha, se possível, um lugar calmo e silencioso no seu espaço de distanciamento social, fique sentado no chão com apoio de uma almofada ou em uma cadeira e novamente fique na posição clássica de meditação, ou seja, com a coluna reta e se necessário apoiada em uma parede com as pernas cruzadas, e mãos relaxadas no colo, uma sobre a outra.

Respire fundo e solte o ar, lentamente, por algumas vezes.

Agora fique de olhos fechados e preste atenção a sua respiração. Observe o ar entrando e saindo das suas vias respiratórias e os movimentos que seu corpo precisa fazer para garantir a respiração. Faça isso por 3 minutos, e sem sair da posição inicial.

Depois pense no maior sonho de sua vida. Elabore, mentalmente, uma frase curta, e repita ela por muitas vezes, mentalmente, e com os olhos fechados, por aproximadamente 5 minutos. O desafio será concluído quando você permanecer por 5 minutos em percepção, equilíbrio, meditação, e repetindo a frase sem nenhuma interrupção com outros pensamentos.

Nesse exercício você experimentará a concentração física, sensorial, emocional, mental e ambiental. Concluiu?

Agora é hora de iniciar os estudos do roteiro. Bons estudos!

Matemática e Ciências da Natureza – 6º ANO	
ROTEIRO DE ESTUDOS E ATIVIDADES PARA ESTUDANTES	
Modalidade/oferta: Regular	Semana XI – 08/06 a 12/06/2020

Data: 08/06/2020	
9h às 10h	Ciências

Tema: Matéria e Energia - Estados físicos da água e suas mudanças

Atividade	<p>I. Para Refletir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Você sabe o que significa transformação? Caso não, pesquise a definição em dicionário, na internet ou procure saber de alguém da sua família. • Quais transformações físicas da água você conhece? <p>II. Faça a leitura do texto.</p> <p style="text-align: center;">TEXTO</p> <p style="text-align: center;">Transformações causadas pela ação do vento e da temperatura</p> <p>Em consequência das mudanças de temperatura, a água sofre transformações, podendo passar de um estado para outro. Os estados são: sólido, líquido e gasoso.</p> <p>No estado sólido, a água é representada pelo gelo, facilmente feito nas geladeiras. Em algumas regiões do planeta, o frio é muito intenso, transformando a água das chuvas, dos rios, lagos e mares, em gelo. A Antártida é uma dessas regiões, onde as montanhas e águas estão cobertas por uma camada bem espessa de gelo. No estado líquido podemos encontrá-la nas torneiras de nossas casas, nos lagos, rios, mares, em forma de chuva, etc. A água no estado gasoso ou vapor não pode ser vista de forma nenhuma. Muitas vezes as pessoas confundem e acham que estão vendo vapor ou gás quando por exemplo abrimos a tampa de uma panela quente, porém a fumaça subindo, não é vapor e nem gás e sim água no estado líquido.</p> <p>Chamamos de solidificação, a transformação da água de seu estado líquido para o sólido. Quando colocamos água em uma forminha de gelo, ela está líquida, mas após algumas horas no freezer, ela se solidifica, formando o que chamamos de gelo. Isso acontece porque houve diminuição da temperatura.</p> <p>A vaporização é a mudança do estado líquido para o estado gasoso. A vaporização pode acontecer em razão do aumento da temperatura – ebulição, ou pela ação do vento – evaporação.</p> <p>Quando tomamos banho e enxugamos nosso corpo, nossa toalha fica bem molhada. Passadas algumas horas, podemos perceber que a toalha secou, ou seja, a água acumulada evaporou, deixando-a seca. O mesmo acontece com as roupas lavadas, estendidas no varal. A ação do vento e o calor do sol favorecem a evaporação da água.</p> <p>A liquefação é a passagem do estado gasoso para o estado líquido. É o caso que ocorre nas tampas das panelas. Podemos perceber que quando quentes,</p>
------------------	--

elas ficam cheias de água acumulada. Isso acontece porque o vapor da água se acumula ali, fazendo com que voltem ao estado líquido.

As nuvens são vapor d'água condensado, acumulado.

Quando tiramos uma forma de gelo do congelador, após alguns minutos podemos notar que o gelo se derrete, passando do estado sólido para o estado líquido. A esse fenômeno damos o nome de fusão. Isso acontece em virtude do aumento da temperatura, ou seja, o gelo estava em um lugar muito frio e passou para um lugar mais quente.

Disponível em: <https://escolakids.uol.com.br/ciencias/estados-fisicos-da-agua-e-suas-mudancas.htm>. Acesso em 02 jun. 2020.

III. Mão na massa!

01. Escreva o que está acontecendo em cada uma das situações e o nome de cada uma das transformações que acontece com a água.

Figura 01: Roupas secando no varal



Disponível em: <http://photos1.blogger.com/blogger/145/1603/1600/varal.jpg>. Acesso em: 02 jun. 2020.

Figura 02: Panela com água fervendo



Disponível em: https://br.freepik.com/vetores-premium/agua-fervente-panela-de-aco-inoxidavel_2233986.htm. Acesso em: 02 jun. 2020.

Figura 03: Pedras de Gelo derretendo



Disponível em: <http://outroladohomepage.com.br/Ev-medo.html>. Acesso em: 02 jun. 2020.

Figura 04: Um espelho embaçado



Disponível em: <https://www.assiscity.com/comportamento/por-que-vidro-e-espelho-embacam--23541.html> Acesso em: 02 jun. 2020.

	<p>Figura 05: Água de um lago congelado</p>  <p>Disponível em: http://lendaselicoes.blogspot.com/2016/01/o-lago-congelado.html. Acesso em: 02 jun. 2020.</p> <p>Figura 06: Gotas de água numa chapa quente</p>  <p>Disponível em: https://calefacao.files.wordpress.com/2010/07/calefacaoii_3.jpg. Acesso em: 02 jun. 2020.</p>
<p>Onde encontro o conteúdo</p>	<p>Utilize o livro didático adotado pela sua escola. Caso tenha acesso a internet leia os textos abaixo. Disponível em: https://escolakids.uol.com.br/ciencias/estados-fisicos-da-agua-e-suas-mudancas.htm. Acesso em: 21 maio 2020. Disponível em: https://brasilecola.uol.com.br/quimica/tipos-vaporizacao.htm. Acesso em: 21 maio 2020.</p>
<p>Objetivo</p>	<p>Reconhecer quais são as transformações físicas da matéria - mudanças de estado físico.</p>
<p>Depois da atividade</p>	<p>Vamos praticar um pouco!</p> <p>Sabemos que a carne, de qualquer animal, tem uma parte dela formada por água. Com a ajuda de um adulto, frite um pedaço de carne, pode ser carne ou frango. Depois, descreva o que aconteceu com o pedaço de carne, relatando a relação com os estados físicos da água.</p> <p>Se possível, assista o vídeo: Disponível em: https://bit.ly/2L8Y8Rw. Acesso em: 21 maio 2020.</p>

Iniciaremos o nosso encontro de hoje falando sobre **IGUALDADE MATEMÁTICA**.

I. Leia o texto abaixo.

Frases como: “Minha bicicleta é **IGUAL** a dele” e “ $7 + 4$ é **IGUAL** a 11”, embora escritas em contextos diferentes, traduzem o sentido de **IGUALDADE**.

Em se tratando de Matemática, podemos dizer que uma **igualdade** é quando duas operações ou quantidades são iguais entre si, ou seja, quando uma e outra têm o mesmo número de unidades. Utilizamos o símbolo $=$ para representar essa relação.

Veja alguns exemplos:

Figura 01: Relação de igualdade



Atividade

$$\begin{array}{c} \underbrace{2 + 5} = \underbrace{5 + 2} \\ 7 = 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \underbrace{1 + 4} = \underbrace{3 + 2} \\ 5 = 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \underbrace{9 - 6} = \underbrace{1 + 2} \\ 3 = 3 \end{array}$$

Relações de igualdades. Disponível em:

<https://pt.khanacademy.org/math/pt-3-ano/algebra-3ano/compreendendo-a-ideia-de-igualdade/a/o-que-uma-igualdade>.

Acesso em: 02 jun. 2020.

Nesses últimos exemplos podemos perceber que o resultado das operações é sempre igual, por isso, podemos afirmar que ambos os membros são iguais, tratando-se de uma **igualdade**.

II. Vamos praticar?

01. Quais das alternativas abaixo representam uma igualdade?

a) $2 + 1 = 1 + 2$

b) $2 + 4 = 3 + 1$

c) $14 : 7 = 5 - 3$

d) $5 \times 4 = 6 \times 3$

e) $18 \times 2 = 6 \times 6$

f) $127 + 18 = 9 \times 5$

02. Leia o problema abaixo e descubra quanto João, inicialmente, levou de dinheiro para as compras com Guilherme.

Figura 02: Igualdade como equivalência



GUILHERME

João e eu fomos em uma loja de artigos esportivos. Eu levei R\$147,00 e não sei quanto ele levou.

Ele comprou uma camiseta do time dele que custava R\$85,00, e eu comprei um conjunto de raquete e bolinha para tênis de mesa que custou R\$74,00.

Depois, nós passamos por uma lanchonete e compramos exatamente o mesmo lanche e cada um pagou o seu.

Ao sair da lanchonete, resolvemos comparar e tínhamos a mesma quantia em dinheiro!

nova
escola

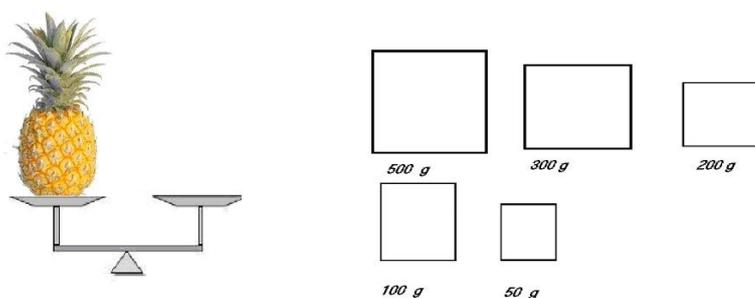
Igualdade como equivalência. Disponível em:

<https://novaescola.org.br/plano-de-aula/75/igualdade-como-equivalencia>.

Acesso em: 02 jun. 2020.

03. Observe a balança de pratos abaixo e, sabendo que o abacaxi da figura tem massa igual a 1,95 kg (Um quilo, novecentos e cinquenta gramas), quais as peças que devem ser colocadas no outro prato para que a balança fique equilibrada? (Lembrando que as peças podem ser repetidas).

Figura 03: História da balança de pratos



História da balança de pratos. Disponível em: <http://www.balancas-analíticas.com.br/home/balanca-historia/>. Acesso em: 02 jun. 2020.

III. HORA DO DESAFIO! Responda as questões abaixo:

DESAFIO I

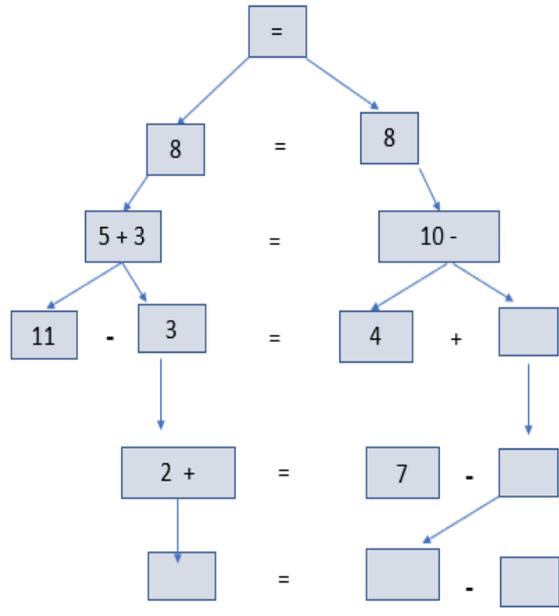
Figura 04: Situação de equivalência I

	<div data-bbox="627 208 1117 320" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="555 353 1219 409">Na situação acima, o peso do hambúrguer equivale a quantos refrigerantes?</p> <div data-bbox="676 481 1053 539" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="616 591 1114 620">Na situação acima, a quanto equivale uma laranja?</p> <p data-bbox="467 687 1318 754">Disponível em: https://novaescola.org.br/plano-de-aula/75/igualdade-como-equivalencia. Acesso em: 02 jun. 2020.</p> <p data-bbox="852 795 984 824" style="text-align: center;">DESAFIO II</p> <p data-bbox="697 866 1142 898" style="text-align: center;">Figura 05: Situação de equivalência II</p> <div data-bbox="539 952 1241 1084" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="552 1133 1182 1207">Mantendo a igualdade, você consegue descobrir a quanto equivale uma maçã?</p> <p data-bbox="467 1265 1318 1332">Disponível em: https://novaescola.org.br/plano-de-aula/75/igualdade-como-equivalencia. Acesso em: 02 jun. 2020.</p>
<p>Onde encontro o conteúdo</p>	<p>Para saber mais utilize o livro didático adotado pela sua escola.</p> <p>Caso tenha acesso à internet use o explorador de igualdades. Disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer-basics/latest/equality-explorer-basics_pt.html. Acesso em: 02 jun. 2020.</p>
<p>Objetivos</p>	<p>Reconhecer e explorar a igualdade matemática em situações de adição, subtração, multiplicação e divisão;</p> <p>Perceber que a igualdade não se altera quando adicionamos, subtraímos, multiplicamos ou dividimos um número em seus dois membros.</p>

Depois da atividade

Agora que você já sabe um pouco mais sobre a IGUALDADE MATEMÁTICA utilize seu conhecimento de forma prática para resolver o desafio abaixo:

Complete os quadrinhos usando os números que faltam para tornar cada igualdade verdadeira.



Tema: **Potenciação: a multiplicação de fatores iguais.****Atividade**

I. Você sabe como funciona o prazo de validade dos alimentos? Leia o texto abaixo.

TEXTO

O prazo de validade dos alimentos

O **prazo de validade** é o que determina “em quanto tempo o alimento deve ser consumido com segurança”, ou seja, antes de causar problema de saúde ou ter seu gosto ou textura alterados, são os chamados "testes de vida de prateleira". Este estudo, que é feito em laboratório e a partir de pequenas amostras do produto, avalia sob que condições e em quanto tempo ele se deteriorará. Os testes são feitos em um ambiente com temperatura e umidade controladas, e as amostras são checadas regularmente.

Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/ultimas-noticias/redacao/2016/03/08/clique-ciencia-como-funciona-o-prazo-de-validade-dos-alimentos.htm>. Acesso em: 02 jun. 2020.

Os peixes, por exemplo, têm validade limitada ao crescimento do número de bactérias que promovem mudanças no odor, no sabor, na cor e na textura, entre outros fatores. Quando esse número começa a crescer, dizemos que o peixe venceu, ou seja, sua validade acabou e ele não está mais adequado para o consumo.

O crescimento do número de bactérias depende do tipo de peixe. Por exemplo, para a sardinha, estudos mostram que as bactérias se duplicam a cada 14 horas, aproximadamente.

Observe no quadro a seguir a evolução na quantidade de bactérias de uma colônia, em que cada período de 14 horas, indicado como uma unidade de tempo. Vamos considerar que no início do processo de duplicação havia apenas 1 bactéria e que não houve morte de nenhuma delas ao longo do tempo.

UNIDADE DE TEMPO	NÚMERO DE BACTÉRIAS
0	1
1	2
2	$2 \times 2 = 4$
3	$2 \times 2 \times 2 = 8$
4	$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$
5	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$
6	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$

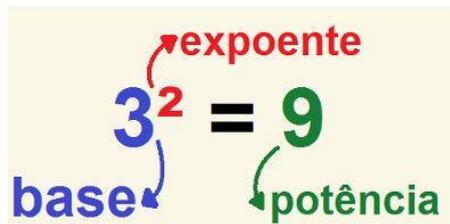
Para calcular o número de bactérias, em cada unidade de tempo, realizamos uma multiplicação com fatores iguais.

Podemos indicar multiplicações desse tipo por meio da seguinte **notação matemática**:

$$2 \times 2 = 2^2 \qquad 2 \times 2 \times 2 = 2^3 \qquad 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4 \qquad 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$$

Veja, com o exemplo abaixo, como são chamados os TERMOS dessa representação:

Figura 01: Termos de uma potência



Termos de uma potência. Disponível em:

<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-potenciacao.htm>. Acesso em: 03 jun. 2020.

BASE: Indica o fator que se repete na multiplicação;

EXPOENTE: Indica quantas vezes a base se repete na multiplicação;

POTÊNCIA: O resultado da multiplicação de fatores iguais. (No exemplo acima, a igualdade garante que, tanto 3^2 , quanto o 9 são denominados de POTÊNCIA).

A operação $3^2 = 9$ é denominada de **POTENCIAÇÃO**.

Então, podemos concluir que:

Potenciação é a forma simplificada de expor uma multiplicação de fatores iguais.

Veja como se lê:

4^2 = quatro elevado ao quadrado ou quatro elevado a dois.

2^3 = dois elevado ao cubo ou dois elevado a três.

4^4 = quatro elevado à quarta potência ou quatro elevado a quatro.

5^6 = cinco elevado à sexta potência ou cinco elevado a seis.

10^{10} = dez elevado à décima potência ou dez elevado a dez.

Veja como é fácil calcular potências:

$$3^2 = 3 \cdot 3 = 9$$

$$10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$$

$$5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$$

$$4^5 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 1024$$

Em geral, quando nos deparamos com uma potência, precisamos repetir o produto da base quantas vezes indicar o expoente. Mas três regras são facilmente vistas:

1. Quando a base for zero, o resultado da potência será zero.

$$0^n = 0$$

2. Quando o expoente for um, o resultado da potência será exatamente o valor da base.

$$a^1 = a$$

3. Quando o expoente for zero, o resultado da potência será sempre um.

II. Agora que você já conhece a POTENCIAÇÃO, vamos realizar algumas atividades:

01. Indique a potência correspondente em cada caso. Observe o exemplo:

$$12 \quad 12 \times 12 = 12^2$$

- a) $13 \times 13 \times 13 \times 13 =$
- b) $8 \times 8 =$
- c) $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 =$
- d) $6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 =$

02. Represente os itens abaixo na forma de potência e, em seguida, calcule o resultado correspondente. Siga o exemplo:

$$\text{Dois elevados à quinta potência} \rightarrow 2^5 = 32$$

- a) Cinco elevado ao cubo \rightarrow
- b) Sete ao quadrado \rightarrow
- c) Oito elevado a zero \rightarrow
- d) Três elevado à sexta potência \rightarrow

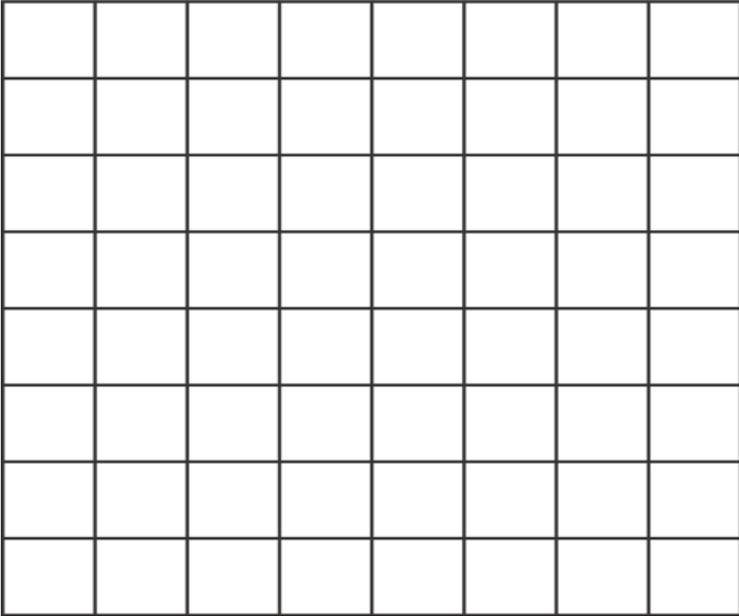
03. Sabendo que $2^9 = 512$, calcule mentalmente:

- a) $2^{10} =$
- b) $2^8 =$
- c) $2^{11} =$

III. Hora do desafio!

Uma pessoa fica sabendo de uma notícia em um certo dia (considere este o primeiro dia). No dia seguinte, ela conta essa notícia para duas outras pessoas que não sabiam da notícia. No terceiro dia, cada uma dessas duas pessoas conta a notícia para outras duas pessoas que também não sabiam da notícia, e assim sucessivamente, sempre com a notícia sendo transmitida a diferentes pessoas.

No sexto dia, ao todo, quantas pessoas diferentes saberão da notícia?

<p>Onde encontro o conteúdo</p>	<p>Utilize o livro didático adotado pela sua escola.</p> <p>Caso tenha acesso a internet assista ao vídeo: Introdução ao estudo de Potenciação. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=90gFcoJ-Zjw. Acesso em: 03 jun. 2020.</p>
<p>Objetivo</p>	<p>Compreender o conceito de Potenciação.</p>
<p>Depois da atividade</p>	<p>Vamos construir muros!</p> <p>Esses muros são quadrados. O que geralmente um pedreiro faz antes de construir um muro? Siga os passos do pedreiro.</p> <p>Passo 1. Construa um muro quadrado com dois quadradinhos de alicerce (base). Utilize o desenho quadriculado e recorte os quadrados. Cada quadradinho da folha será nossa representação de tijolo. Para a construção do muro o alicerce deve ser incluído, assim conseguiremos ter um muro quadrado.</p> <p>Passo 2. Agora construa outro muro quadrado de 3 tijolos de alicerce usando a folha quadriculada e escreva em seu caderno a quantidade de tijolos usada em cada etapa de construção.</p> <p>Passo 3. Siga essa sequência até chegar em 6 tijolos na base do muro. Boa diversão!</p> <p style="text-align: center;">Malha quadriculada</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Disponível em: https://professordiminoi.com.br/8-ano-1-bimestre2. Acesso em: 03 jun. 2020.</p>

09/06/2020

11h às 12h

Ciências

Tema: Matéria e Energia – Transformações químicas

Atividade

I. Experimentando:

Pegue uma folha de papel, divida em duas partes. Uma das partes, picote em vários pedaços e a outra coloque numa vasilha de alumínio, com a ajuda de um adulto, coloque fogo. Após realizar as experiências acima, escreva sobre cada uma delas, abordando os itens abaixo:

- ➔ O que mudou?
- ➔ O que aconteceu com o papel?
- ➔ Quais tipos de transformações vocês perceberam?

II. Ler o texto:

TEXTO

Transformações da matéria

Todos os dias e em todos os lugares podemos observar transformações nos materiais ao nosso redor e até mesmo dentro de nós. A digestão dos alimentos, o amadurecimento das frutas, o cozimento dos alimentos, o enferrujamento, a queima de um papel, a efervescência de um antiácido e o derretimento do gelo, são apenas alguns exemplos das muitas transformações da matéria que ocorrem o tempo todo.

Essas transformações são chamadas na Química de fenômenos e indicam qualquer mudança que ocorrer em um material, não precisa ser algo extraordinário e nem mesmo visível a olho nu, pois podem ocorrer mudanças microscópicas.

As transformações ou fenômenos podem ser classificados em dois tipos:

Fenômenos Físicos: Não alteram a constituição da matéria.

É uma transformação passageira e reversível, pois apesar de o material sofrer alterações na sua forma, tamanho, aparência ou estado físico, ele continua sendo constituído das mesmas substâncias químicas.

O gelo é constituído de moléculas de H_2O , com volume e forma constantes. Isso ocorre porque suas moléculas estão em posições fixas, formando um retículo cristalino. Quando o gelo derrete, isto é, sofre uma fusão, muda para o estado líquido, que também é constituído de moléculas de H_2O , sendo, portanto, a mesma substância. Porém, houve uma transformação física, pois agora ela tem volume constante, mas forma variável.

Fenômenos Químicos: São aqueles em que a constituição do material muda. Eles são considerados permanentes e irreversíveis. O material ou os materiais presentes no sistema inicial são transformados em outra substância ou em outras substâncias. Por exemplo, quando fritamos o ovo, a sua aparência, cor, dureza, densidade e outras características, que são percebidas a olho nu, mudam.

	<p>Os fenômenos químicos são também denominados de reações químicas, pois as moléculas iniciais, denominadas de reagentes, são quebradas e seus átomos se rearranjam em novas moléculas, que são denominadas de produtos.</p> <p style="text-align: right;">Fonte: FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas.</p> <p>III. Agora uma experiência!</p> <p>Chame algum adulto da família para lhe ajudar.</p> <p>Materiais que serão utilizados: Palha de Aço; Clipe de metal; Água Sanitária; Frasco Transparente.</p> <p>Procedimentos: Adicione um pedaço de palha de aço a um dos frascos e um clipe no outro frasco; Cubra a palha de aço e o clipe com água sanitária; Aguarde quinze minutos e anote o que aconteceu com a palha de aço e com o clipe. Analise suas anotações e escreva as conclusões.</p>
<p>Onde encontro o conteúdo</p>	<p>Utilize o livro didático adotado pela sua escola. Caso tenha acesso à internet leia os textos e assista ao vídeo indicado nos links.</p> <p>Transformações da matéria. Disponível em: https://alunosonline.uol.com.br/quimica/transformacoes-materia.html. Acesso em: 21 maio 2020.</p> <p>Fenômenos Físicos e Fenômenos Químicos. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=jB3Vtj8mw8&feature=youtu.be. Acesso em: 21 maio 2020.</p>
<p>Objetivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Investigar transformações que geram mudanças na composição da matéria e identificar que tais mudanças são transformações químicas. - Identificar evidências de transformações químicas.
<p>Depois da atividade</p>	<p>Vamos fazer uma experiência? Conte com ajuda de um adulto. A mudança de cor pode indicar uma transformação química ou a mistura de diferentes cores (o que não é uma transformação química). Em um recipiente de vidro, coloque um copo de água fria e num segundo recipiente outro copo de água morna. Acrescente pedaços de beterraba na mesma proporção para os dois recipientes. Registre através de um vídeo ou em sem caderno tudo que você observar. Não esqueça de registrar também suas conclusões.</p>

Tema: Expressões numéricas envolvendo operações com números naturais.

I. Leia o texto.

Nos encontros anteriores, 08 e 09/06, trabalhamos 5 das 6 operações aritméticas: Adição, Subtração, Multiplicação, Divisão e Potenciação. A partir dessas operações, grande parte dos cálculos numéricos podem ser realizados, individualmente ou uns combinados com os outros, como aparecem nas EXPRESSÕES NUMÉRICAS.

TEXTO

Expressões com números inteiros

Expressões numéricas são sequências de duas ou mais operações que devem ser realizadas respeitando determinada ordem.

Podemos dizer também que EXPRESSÃO NUMÉRICA é uma forma de expressar ou descrever matematicamente uma situação. Essa descrição envolve números, operações e, muitas vezes, os sinais de associação conhecidos como parênteses, colchetes e chaves.

O resultado da expressão numérica é a resposta a uma pergunta que envolve o problema em questão.

Atividade

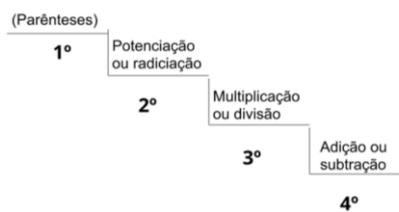
Seja, por exemplo, a seguinte situação-problema:

“Qual foi a mesada de Marcelo se ele ganhou 1 nota de R\$ 50,00 da mãe e 4 notas de R\$ 10,00 do pai? Uma forma de representá-la matematicamente é através da expressão: $50 + 4 \times 10 = 90$.

Figura 01: Ordem de resolução de uma expressão numérica



Você se lembra qual é a ordem de resolução de uma expressão numérica?



Lembre-se: As operações devem ser realizadas na ordem que aparecem, da esquerda para a direita, respeitando o esquema acima.

Parênteses, potenciação ou radiciação, multiplicação ou divisão e por último adição ou subtração.

Ordem de resolução de uma expressão numérica. Disponível em: <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/1026/jogo-quem-tem-mais-expressoes-com-numeros-inteiros>. Acesso em: 03 jun. 2020.

Para encontrar sempre um mesmo valor quando calculamos uma expressão numérica, usamos regras que definem a ordem que as operações serão feitas.

ORDEM DAS OPERAÇÕES

- 1º) Potenciação e Radiciação;
- 2º) Multiplicação e Divisão;
- 3º) Adição e Subtração.

Se a expressão apresentar mais de uma operação com a mesma prioridade, deve-se começar com a que aparece primeiro (da esquerda para a direita).

APRESENTAÇÃO DE SÍMBOLOS

Nas expressões numéricas usamos parênteses (), colchetes [] e chaves { } sempre que for necessário alterar a prioridade das operações.

Quando aparecer esses símbolos, iremos resolver a expressão da seguinte forma:

- 1º) as operações que estão dentro dos parênteses;
- 2º) as operações que estão dentro dos colchetes;
- 3º) as operações que estão dentro das chaves.

Veja um exemplo:

$$\begin{aligned} & [(18 + 3 \cdot 2) \div 8 + 5 \cdot 3] \div 3 = \\ & [(18 + 6) \div 8 + 5 \cdot 3] \div 3 = \\ & [24 \div 8 + 5 \cdot 3] \div 3 = \\ & [3 + 15] \div 3 = \\ & 18 \div 3 = 6 \end{aligned}$$

II. Hora de exercitar!

01. Leia a história de Seu João e responda ao questionamento.

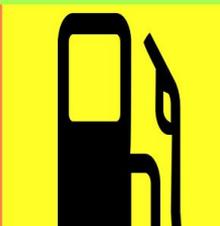
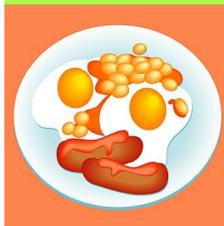
Figura 02: Expressões numéricas



Nesta manhã ele foi à feira com R\$ 75,00 e vendeu: 10 dúzias de ovos a R\$ 4,00 a dúzia, 12 garrafas de leite a R\$ 2,00 cada e 8 cestos de frutas e verduras a R\$ 12,00 cada cesto.



As despesas do dia foram as seguintes: R\$ 20,00 com o almoço e R\$ 15,00 de combustível.



A metade do dinheiro que sobrou no dia de hoje, seu João vai guardar no banco. A outra parte, ele vai utilizar na feira de amanhã. Com que quantia seu João sairá para a feira?



Expressões numéricas. Disponível em:

<http://www.ensinandomatematica.com/expressoes-numericas-historias/>.

Acesso em: 03 jun. 2020.

02. João Pessoa, capital da Paraíba, é uma das cidades mais antigas do Brasil. O valor da expressão numérica $10^2 \times 5 \times 3 + 8^2 + 21$, indica o ano em que a cidade de João Pessoa foi fundada. Qual foi esse ano?

03. Calcule o valor da expressão numérica $10 + (8 - 6 : 3)$.

04. (OBMEP/2009) Daniela fez uma tabela com a quantidade de água que gastava em algumas das suas atividades domésticas.

Atividade	Consumo	Frequência
Lavar roupa	150 litros por lavagem	1 vez ao dia
Tomar um banho de 15 minutos	90 litros por banho	1 vez ao dia
Lavar o carro com mangueira	100 litros por lavagem	1 vez na semana



Para economizar água, ela reduziu a lavagem de roupa para 3 vezes por semana, o banho diário a 5 minutos e a lavagem semanal do carro a apenas um balde de 10 litros.

Quantos litros ela passou a economizar por semana?

- a) 1010 b) 1210 c) 1310 d) 1110 e) 1211

Onde encontro o conteúdo

Utilize o livro didático adotado pela sua escola.
 Vídeo: Expressões numéricas envolvendo números naturais. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=c0DeX5TWIM8>. Acesso em: 03 jun. 2020.

Objetivos

- Compreender e usar as regras das expressões numéricas.
- Reconhecer que as expressões numéricas são uma forma de escrever um número.

Depois da atividade

Peça a alguém da sua família para escolher um número de 1 a 9 e o multiplique por 9. Em seguida, ele deve multiplicar a idade dele por 10 e subtrair do

	<p>resultado o número que ele encontrou na multiplicação anterior. Agora, peça a ele que lhe diga o resultado final.</p> <p>Exemplo: Suponha que seu amigo Rafael tenha 11 anos e escolheu o número 5. Ele deve multiplicar o 5 pelo 9 e resultará 45. Em seguida, Rafael deverá multiplicar 11 (a idade dele) por 10 e obterá 110. Esse resultado será diminuído em 45 (obtido anteriormente). Ele informará a você que o resultado que ele obteve foi 65. Então, você soma os algarismos do resultado $6 + 5$ e descobre a idade de Rafael, que neste caso tem 11 anos.</p> <p>Faça o mesmo com seu parente e responda antes dele.</p>
Gabarito	Questão 04: D

Data: 10/06/2020	
11h às 12h	Ciências
Tema: Matéria e Energia – Transformações reversíveis	
Atividade	<p>I. Leia o texto e responda ao que se pede:</p> <p style="text-align: center;">TEXTO Almoço na cozinha!</p> <p>Foi um dia especial: Almoço em família na casa dos irmãos gêmeos Carlos e Joana, ambos de 12 anos de idade. No entanto, o que marcou a ocasião não foi a reunião dos familiares, mas sim o fato de os irmãos terem sido autorizados, pela primeira vez, a ficar na cozinha enquanto a refeição era preparada.</p> <p>Carlos e Joana acordaram cedo e ficaram preparados. Os dois estavam com seus cadernos para anotar tudo o que iriam ver. Foram então para a cozinha da casa. As primeiras observações foram feitas durante o preparo do prato mais esperado do dia: a sobremesa de chocolate da tia Rita. Enquanto viam atentamente o trabalho da tia, Joana notou algo interessante e resolveu anotar: “Minha tia colocou o chocolate em pedaços em uma panela para que ele pudesse derreter. Depois de derretido, ela virou o chocolate em uma travessa de vidro que já estava com o recheio do doce. Após virar, o chocolate voltou a ficar duro. Por que isso aconteceu?”.</p> <p>Ao mesmo tempo, Marcos, pai de Carlos e Joana, estava na cozinha preparando café. Carlos observou que, depois de ferver a água e desligar o fogo, era possível ver uma espécie de fumaça saindo da chaleira. Ele achou aquilo curioso e resolveu escrever: “Para preparar o café meu pai ferveu a água em uma chaleira. Depois que ele desligou o fogo, olhei para a chaleira e vi uma fumaça saindo dela, estou tentando entender o que era aquilo”.</p> <p>Quando se aproximava a hora do almoço ser servido, Hilda, avó das crianças, iniciou o preparo do arroz. Um pouco antes do término do preparo, Joana abriu a panela de arroz para ver como estava e percebeu que havia água na parte interna da tampa da panela. Ela não perdeu tempo, pegou seu caderno e escreveu:</p> <p>“Que curioso! Abri a panela de arroz da avó Hilda e vi que tinha água na parte de dentro da tampa. De onde veio essa água?” Joana mal tinha acabado de escrever quando chegou a hora de servir o almoço. Todos comeram muito bem e desfrutaram da deliciosa sobremesa de chocolate da tia Rita.</p> <p>01. Ajude Carlos e Joana a identificar cada uma das transformações que eles observaram, indicando o nome de cada uma delas, e responda as perguntas que os irmãos fizeram ao realizar suas anotações.</p> <p>02. Escreva o que você entende por transformação reversível.</p>
Onde encontro o conteúdo	Utilize o livro didático adotado pela sua escola.

	<p>Disponível em: https://brasilecola.uol.com.br/quimica/transformacoes-materia.htm. Acesso em: 03 jun. 2020.</p> <p>Disponível em: https://novaescola.org.br/plano-de-aula/2028/transformacoes-reversiveis. Acesso em: 21 maio 2020.</p>
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar transformações que são reversíveis. - Identificar evidências de transformações químicas.
Depois da atividade	<p>Com a ajuda de um adulto, faça uma receita, diferente da que se encontra no texto acima, escreva ou grave um vídeo, sobre as transformações, químicas e/ou físicas, que aconteceram durante a receita. Divulgue em cartazes na sua comunidade ou nas redes sociais, caso tenha acesso a internet.</p> <p>Se possível, assista ao vídeo: Disponível em: https://youtu.be/WVhObQXBJxM. Acesso em: 21 maio 2020.</p>

Data: 11/06/2020

9h às 10h

Ciências

Tema: Matéria e Energia – Produção de inseticidas naturais

Atividade

I. Você conhece a origem dos produtos que compra na feira? Leia o texto.

TEXTO

Importância do sisal (*Agave sisalana*) no combate às pragas e na alimentação animal

Um estudo realizado pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), em parceria com a Embrapa, obteve um inseticida natural à base de extrato (suco) retirado das folhas do sisal (*Agave sisalana*) que se mostrou eficaz contra as larvas do *Aedes aegypti*, mosquito transmissor de doenças como a dengue, zika e chikungunya.

Segundo a vice-diretora do Centro de Biotecnologia da UFPB, Fabíola Nunes, coordenadora da pesquisa, os ensaios biológicos constataram a morte de larvas a partir da dosagem de quatro mililitros de suco de sisal para cada 100 litros de água. "Testamos em larvas e obtivemos um resultado promissor, com 100% de mortalidade na fase larval, que é a fase aquática", relata. "Fizemos também testes nas outras fases do inseto (ovo, pupa e mosquito adulto), mas o produto não tem efeito. Acreditamos que isso ocorre porque na fase de larva o inseto se alimenta da solução e provavelmente morre por ingestão do produto, pois verificamos que havia necrose nas células intestinais das larvas", acrescenta.

O suco do sisal possui vários compostos orgânicos, com destaque para as saponinas, que podem causar toxicidade, irritação e até morte de carrapatos, lagartas de determinadas espécies e outros insetos. Conforme a pesquisadora, os testes mostraram que, se diluído nas proporções recomendadas, a ingestão ou o contato do suco com a pele não causa nenhum tipo de dano para animais como camundongos e ovelhas. "Nos testes iniciais, já verificamos que não é tóxico para animais de laboratório. Precisamos fazer mais testes para determinar a toxicidade para outros animais," informa.

Um das possibilidades de aplicação é utilizar o extrato de sisal em pó para ser diluído em recipientes de água parada. Ele poderia ser utilizado em alternância com outros larvicidas disponibilizados pelo Ministério da Saúde.

Eficácia contra lagartas e carrapatos

As propriedades inseticidas do suco de sisal já eram conhecidas no meio científico, mas havia uma grande limitação prática: o produto precisava ser aplicado imediatamente após a coleta porque fermentava em poucas horas. Em 2010, a Embrapa Algodão iniciou o estudo da viabilidade econômica do uso do suco do sisal para a produção de bioinseticidas. "Um dos resultados mais importantes da pesquisa foi conseguir a estabilização do suco, evitando que ele entrasse em processo de fermentação. Sem nenhum tratamento, o suco deteriora cerca de cinco horas após a extração e nós

	<p>conseguimos mantê-lo estável por até 30 dias", explica o pesquisador da Embrapa Algodão, Everaldo Medeiros.</p> <p>Outro resultado da pesquisa foi a obtenção de um extrato concentrado em pó do suco do sisal, que permite conservá-lo por longo período sem perder suas propriedades. O extrato em pó demonstrou eficácia contra lagartas do algodoeiro e da soja e carrapatos bovinos.</p> <p>"A vantagem do extrato em pó do suco de sisal é que ele pode ser reconstituído por diluição em água, o que facilita a aplicação, e ainda conserva as propriedades do material original", afirma Medeiros.</p> <p>Aproveitamento dos resíduos do sisal</p> <p>O sisal é cultivado principalmente na Bahia e na Paraíba e tem uma gama de aplicações que vai desde a confecção de fios, cordas, tapetes, sacos, vassouras, artesanatos, acessórios e o uso como componente automobilístico. O principal produto do sisal é a fibra extraída das folhas, mas grande parte da planta ainda é desperdiçada. A fibra equivale a somente 5% do peso das folhas e o restante da produção tem pouco uso. Em torno de 80% da folha do sisal é composta por suco que pode ser extraído para combater o mosquito e 15% por mucilagem, que normalmente são despejados no campo.</p> <p>"Por um lado, a pesquisa visa mostrar que parte desse suco é viável economicamente como inseticida e, por outro lado, desenvolvemos equipamentos que tornaram possível o aproveitamento dos resíduos sólidos como mucilagem para alimentação animal", informa o pesquisador da Embrapa Algodão, Odilon Reny Ribeiro.</p> <p>Um desses equipamentos é a peneira rotativa que permite a separação das fibras longas (bucha) da mucilagem para alimentação de ovinos e bovinos na região semiárida. A tecnologia evita a morte dos animais ruminantes por timpanismo, uma doença provocada pela ingestão de materiais que não conseguem serem digeridos pelos animais, como a bucha do sisal.</p> <p>Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/8841447/extrato-do-sisal-e-testado-como-inseticida-contr-o-aedes-aegypti. Acesso em: 03 jun. 2020.</p> <p>II. Responda aos questionamentos abaixo:</p> <p>01. Por que muitos produtores rurais estão preferindo combater as pragas e as doenças utilizando formas alternativas, tais como o uso de defensivos naturais ao invés de utilizarem os agrotóxicos convencionais?</p> <p>02. Quais as vantagens do uso do pó suco do sisal?</p>
<p>Onde encontro o conteúdo</p>	<p>Leia textos disponíveis nos links. Extrato do sisal testado como inseticida.</p>

	<p>Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/8841447/extrato-do-sisal-e-testado-como-inseticida-contr-a-aedes-aegypti. Acesso em: 30 abr. 2020.</p> <p>Citronela, aliada natural no combate à dengue.</p> <p>Disponível em http://www.itapolis.sp.gov.br/portal4/index.php/secretarias-e-orgaos/saude/8952-citronela-aliada-natural-no-combate-a-dengue. Acesso em: 30 abr. 2020.</p>
<p>Objetivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a importância da utilização de produtos naturais no combate às pragas e as doenças em plantas e animais. - Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.
<p>Depois da atividade</p>	<p>Considerando que: Com o aumento de casos de doenças envolvendo vírus transmitidos pelo mosquito <i>Aedes aegypti</i>, muitas pessoas têm optado pelo uso de repelentes. Entretanto, o uso dessa proteção em excesso pode causar sérios problemas à saúde, principalmente em crianças. É possível substituir o repelente industrializado, por um difusor de citronela, que é natural e eficaz.</p> <p>O difusor foi testado no laboratório da Universidade Federal do Vale do São Francisco, campus Petrolina, no Sertão Pernambucano. A proteção natural pode ser feita por todas as pessoas, basta adquirir um ramo de citronela fresca, planta que é encontrada em feiras livres, dois litros de álcool etílico hidratado 70 °GL, que é encontrado facilmente em supermercados, um recipiente de vidro, frascos menores e palitos de churrasco.</p> <p>Vamos experimentar? Com ajuda de algum familiar, produza o inseticida natural, receita a base de citronela:</p> <p>Para preparar é preciso apenas cortar a planta em pedaços e colocar com o álcool em um recipiente. Envolve com papel alumínio e guarde por sete dias, agitando um pouco todos os dias. Passado esse tempo, basta distribuir o líquido em vidros menores fechados, mas com um palito enfiado em um pequeno orifício na tampa. O difusor vai perfumar o ambiente e afugentar os mosquitos.</p> <p>Essa receita também pode ser encontrado no site abaixo: http://g1.globo.com/pe/petrolina-regiao/noticia/2016/03/aprenda-fazer-um-repelente-natural-de-mosquitos-com-citronela-e-alcool.html. Acesso em: 03 jun. 2020.</p> <p>→ Depois de pronto, utilize-o na sua casa e veja se houve redução na quantidade de insetos.</p>

	<p>→ Compartilhem essa receita com os membros da sua comunidade, pedindo que utilizem nas suas casas e observem se houve redução dos insetos.</p> <p>→ Qual a conclusão que todos os participantes chegaram? Poste os resultados nas redes sociais, ou divulgue em forma de cartazes na comunidade.</p>
--	---

Data: 11/06/2020

9h às 10h

Matemática

Tema: Matemática e tecnologia: a ciência a serviço da humanidade

Atividade

I. Leia o texto. Hoje é dia de falarmos de um importante instrumento que muito nos ajuda no cotidiano: a **calculadora**.

Com certeza você já viu ou possui uma em casa. E se você tem celular, COM CERTEZA tem uma calculadora à sua disposição. Mas nem sempre foi assim.

TEXTO

História da calculadora

Fazer cálculo não é uma das coisas mais simples do mundo, né? Primeiro a gente usa os dedos, mas chega uma hora em que eles não bastam.

Foi por isso que, por volta do século VI, antes de Cristo, as pessoas que viviam no Oriente Médio começaram a usar uma calculadora de bolinhas chamada ábaco.

Com o desenvolvimento de áreas como a astronomia, a ciência dos cálculos foi obrigada a se mexer! Em 1624, o matemático alemão Wilhelm Schickard construiu uma máquina de calcular para a elaboração de tabelas astronômicas.

Mas a primeira calculadora de verdade foi criada em 1642, por um filósofo e matemático francês chamado Blaise Pascal. Filho de um cobrador de impostos, Pascal passava horas olhando seu pai em cálculos que pareciam intermináveis!

Disposto a ajudar seu pai, ele construiu aos 19 anos uma máquina de somar e subtrair com 8 algarismos que foi chamada de *Pascaline*!

"Ué, mas a tal máquina só fazia continha de adição e subtração?" Calma! A calculadora ainda estava engatinhando. Vamos continuar a história...

Mais continhas...

O filósofo e matemático alemão Gottfried Wilhelm von Leibniz deu uma melhoradinha no projeto de Pascal e, em 1671, construiu um mecanismo chamado "roda graduada". A calculadora de Leibniz era capaz de somar, subtrair, dividir, multiplicar e, de quebra, extrair a raiz quadrada!

A partir de 1812, o inglês Charles Babbage começou a desenvolver máquinas para facilitar a vida de quem trabalhava com a navegação marítima. A máquina a vapor começava a dar seus primeiros passos, mas ela não acompanhava as ideias de Babbage, que precisava de máquinas mais sofisticadas.

A verdade é que, até a metade do século 19, as calculadoras não passaram de curiosidades. Foi somente no início do século 20 que as pessoas começaram a procurar por essas incríveis máquinas que facilitam tanto a nossa vida.

O amigo da calculadora

Na primeira metade do século 18 foi criado o cartão perfurado: um cartão com 12 linhas e 80 colunas, onde informações são transformadas em códigos. A partir de 1880 o princípio desse cartão foi aplicado à calculadora, graças a um funcionário do Departamento de Estatística dos Estados Unidos chamado Herman Hollerith.

Após realizar um censo que exigiu 500 empregados e levou 7 anos para contar uma população de 55 milhões de habitantes, Hollerith ficou muito preocupado com essa enorme quantidade de informações que precisava ser gravada e processada.

O que ele decidiu fazer? Em 1885, Hollerith iniciou a construção de uma máquina de cartão perfurado, que foi utilizada no censo de 1890: a apuração levou aproximadamente 1 ano e exigiu apenas 43 funcionários!

Com o sucesso, Hollerith abriu sua própria empresa em 1896. E em 1924 juntou dois sócios para fundar a IBM, uma das mais famosas empresas de computação do mundo. Aliás, não precisa nem dizer que a calculadora é uma tatatataraneta do computador, né?

Disponível em: <https://www.canalkids.com.br/tecnologia/vocesabia/junho02.htm>. Acesso em: 03 jun. 2020.

II. Agora que você já conhece a história da calculadora, que tal conhecer algumas das suas funções?

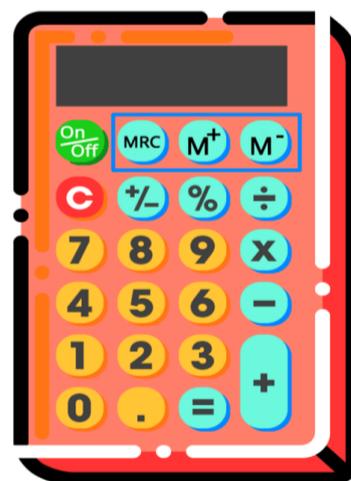
Figura 01: Calculadora e suas funções

Na calculadora clássica, há algumas teclas que raramente são utilizadas por terem suas funções desconhecidas. São as teclas de memória, indicadas na figura ao lado.

A tecla M+ tem por função somar o resultado atual exibido na calculadora com o que está armazenado na memória (inicia-se com 0).

Já a tecla M- tem por função subtrair do valor que está na memória o número que é exibido no visor.

Por fim, a tecla MRC tem por função exibir o número atual guardado na memória.



nova
escola

A calculadora e suas funções. Disponível em: <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/867/aprendendo-com-a-calculadora>. Acesso em: 03 jun. 2020.

Exemplo: Vamos resolver a expressão numérica $(247 + 59) - (27 + 56)$.

Digitamos $247 + 29 = M +$ e aparecerá **306** no visor. (Guardamos essa soma na memória).

Digitamos $27 + 56 = M-$ e aparecerá **83** no visor. (Guardamos o total na memória avisando que será subtraído).

Apertamos a tecla **MCR** para reaproveitar os dados da memória e aparecerá **223** no visor. ($306 - 83 = 223$).

Concluída a operação, apertamos a tecla **MCR** outra vez para limpar a memória e a tecla **ON/C** para voltar o 0 (zero) no visor.

Viu como é fácil?

Agora veja um exemplo de como resolver um problema utilizando as teclas de memória da calculadora.

Paulo e Larissa resolveram colecionar selos juntos. Paulo tinha 895 selos e Larissa, 678. Eles juntaram as coleções. Meses depois, resolveram vender 749 selos. Com quantos selos eles ficaram?

Na calculadora: $995 + 678 = M + 749 M - MCR$

O resultado no visor será 824 e, portanto, eles ficaram com 824 selos.

Agora é a sua vez!

III. Resolva os problemas utilizando as teclas de memória da calculadora:

01. Um comerciante comprou 23 peças do tipo **A** pagando R\$ 57,00 cada uma e 37 peças do tipo **B** pagando R\$ 69,00 cada uma. Quanto ele gastou no total?

02. Na quitanda de Júlia havia 60 peras no início do dia. Foram vendidas 28 peras de manhã e 20 à tarde. Quantas peras sobraram?

Já que estamos falando em calculadora, que tal descobriremos também a sua utilidade para o cálculo de potências?

Para calcular 15^2 você tecla $15 \times 15 =$ e o resultado que aparece no visor é 225.

Ou você pode teclar $15 \times =$ e o resultado também aparecerá no visor 225.

Assim, podemos afirmar que $15^2 = 225$.

Para calcular 5^4 você tecla $5 \times 5 \times 5 \times 5 =$ e o resultado que aparece no visor é 625.

Ou você pode teclar $5 \times = = =$ e o resultado também aparecerá no visor 625.

Assim, podemos afirmar que $5^4 = 625$.

Vamos treinar?

03. Use uma calculadora para determinar o valor de cada potência.

a) 17^2

e) 125^2

b) 49^2

f) 103^2

Tema: Geometria e Origami: uma estreita relação entre Matemática, História e Arte**Atividade**

I. No encontro de hoje falaremos um pouquinho sobre o **ORIGAMI**. Leia o texto.

TEXTO 1

Origami

Origami é uma arte oriental que consiste em fazer dobraduras de papel, formando assim pequenas esculturas.

Etimologicamente, a origem da palavra advém das junções dos termos em japonês *oru*, "dobrar", e *kami*, "papel". Tradicionalmente, as figuras representadas são elementos da natureza, como animais e plantas, sendo que cada um tem um significado específico.



Disponível

em:

<https://www.todamateria.com.br/origami/#:~:text=O%20origami%20%C3%A9%20uma%20arte,e%20kami%2C%20%22papel%22>. Acesso em: 03 jun. 2020.

Muitos **Origamis** são figuras de animais e carregam diversas simbologias para o povo japonês. A dobradura de pássaro (Tsuru) é talvez a mais conhecida. Esse animal é tido na tradição japonesa como um símbolo de sorte, longevidade e saúde.

TEXTO 2

Lenda do Tsuru

Aí vai uma das Lendas do Tsuru pra quem ainda não conhece...

Há muito tempo, em uma terra distante, vivia um jovem. Um dia, enquanto trabalhava em sua fazenda, uma ave branca caiu no chão aos seus pés, com uma flecha fincada no meio de sua asa. Pegando-a com cuidado, o jovem tirou a flecha e limpou o machucado. Agradecida, a ave estava apta a voar novamente. Então o jovem mandou-a de volta para o céu, dizendo: "Tome cuidado com os caçadores!". A ave circulou três vezes sobre sua cabeça, deixou uma lágrima como se estivesse agradecendo e foi embora.

Assim que o dia começou a escurecer, o jovem voltou para casa. Quando chegou, ficou surpreso ao encontrar uma linda mulher na porta, que nunca tinha visto antes. "Bem vindo à sua casa, eu sou a sua esposa", disse a mulher. O rapaz ficou surpreso e disse: "Eu sou muito pobre e não posso

sustentá-la." A mulher respondeu apontando um pequeno saco. "Não se preocupe, eu tenho muito arroz, estava até fazendo o seu jantar."

O jovem ficou confuso, mas os dois começaram uma vida muito feliz. O saco de arroz, misteriosamente, sempre permanecia cheio.

Um dia a esposa pediu ao rapaz para lhe construir um quarto de costura. Quando ficou pronto, ela disse: "Você deve prometer que nunca vai entrar." Assim ela foi para o quarto de costura. O rapaz esperou pacientemente até ela sair. Finalmente, após 7 dias, o som da máquina parou e sua esposa, que ficou muito magra, apareceu segurando a peça de roupa mais linda que ele já tinha visto. "Pegue essa peça de roupa, e vai vendê-la no mercado por um alto preço", disse ela. No dia seguinte, o jovem levou a roupa para a cidade e a vendeu por várias e várias moedas. Voltou para a casa exultante de alegria!

A esposa então retornou ao quarto para costurar. Curioso em saber como ela costurava roupas tão maravilhosas sem ter comprado uma só linha, o rapaz resolveu dar uma espiada no quarto, e se surpreendeu. Em pé, perto da porta, descobriu o segredo da esposa. Foi um grande choque!

No seu lugar estava a ave que ele havia salvado, sentada à máquina, costurando roupas com suas próprias penas, em vez de linhas. A ave, quando notou a presença do rapaz, disse: "Eu sou a ave que você salvou. Queria recompensá-lo me tornando sua esposa, mas agora você descobriu a minha verdadeira forma e não posso ficar mais aqui."

Assim, com mais uma roupa pronta em suas mãos, ela disse: "Eu deixo isto para você lembrar de mim."

A ave então, deixou cair mais uma lágrima e voou em direção ao céu desaparecendo para sempre.

Disponível em: <https://orikami.webnode.com/news/lenda-do-tsuru/> Acesso em: 03 jun. 2020.

Reza a lenda que quem presenteia alguém com um origami de Tsuru está também desejando bons presságios e vida longa.

Além disso, na cultura japonesa existe a crença de que se uma pessoa fizer mil origamis de Tsuru e mantiver um pensamento elevado durante a feitura, ela tem direito a fazer um pedido e esse se realizará.

Agora o artista é você!

01. Siga as orientações do anexo para o Origami Tsuru e confeccione-o.

02. Escolha 02 modelos de origamis, sem contar com o confeccionado na questão 01, e confeccione-os. Caso tenha acesso a internet, pode escolher modelos diferentes dos aqui indicados.

Dicas gerais para um bom Origami:

Antes de começar a dobrar os papéis leia algumas **dicas** que facilitarão o seu trabalho:

- Faça as dobras em uma *superfície lisa, plana, sólida e bem iluminada*;
- Utilize *papel fino* se for iniciante nessa arte ou se for fazer um *modelo* com muitas dobras;
- Evite usar papéis caros no começo se ainda for *iniciante*;
- Mantenha as *mãos limpas* para não sujar o seu **origami**;
- Antes de começar a dobrar, veja se conhece todos os *símbolos das instruções*, se não conhecer algum, *aprenda* antes;
- Siga corretamente as medidas sempre que elas existirem;
- Acentue os vincos das dobras passando a unha sobre elas;
- Siga o **passo-a-passo** à risca;
- Não tenha pressa para terminar, a *paciência* é muito importante para fazer um **origami**, principalmente se essa for a sua primeira vez;
- Caso se perca na ordem das instruções, não se desespere! *Compare* o que fez com a figura do **diagrama** ou do **vídeo**, se necessário, recomece;
- *Pratique* várias vezes o mesmo *modelo*. Não se esqueça de que a prática é o que leva à *perfeição*;
- Você pode usar aqueles inúmeros papéis que recebe na rua para praticar;
- Se estiver cansado ou não conseguir seguir o **passo-a-passo**, faça uma pausa, não tente fazer por teimosia.

O origami é para ser divertido!

Disponível em: <http://www.comofazerorigami.com.br/>. Acesso em: 03 jun. 2020.

História do Origami. Disponível em:

<https://brasilecola.uol.com.br/artes/origami.htm>. Acesso em: 03 jun. 2020.

Confecção do Origami Tsuru. Disponível em:

https://www.youtube.com/watch?v=pzS0ToWZ9DA&feature=emb_title. Acesso em: 03 jun. 2020.

Onde encontro o conteúdo

ANEXO Origami: Modelos

Figura 01: Raposa

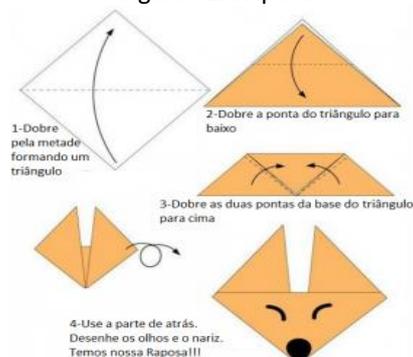
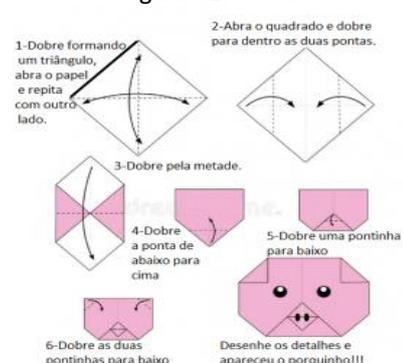
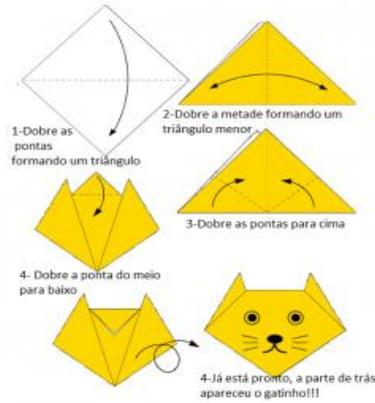


Figura 02: Porco



Disponível em:
<https://www.comtackids.com.br/post/dobradura-uma-proposta-para-se-fazer-em-familia>. Acesso em: 03 jun. 2020.

Figura 03: Gato



Disponível em:
<https://www.comtackids.com.br/post/dobradura-uma-proposta-para-se-fazer-em-familia>. Acesso em: 03 jun. 2020.

Disponível em:
<https://www.comtackids.com.br/post/dobradura-uma-proposta-para-se-fazer-em-familia>. Acesso em: 03 jun. 2020.

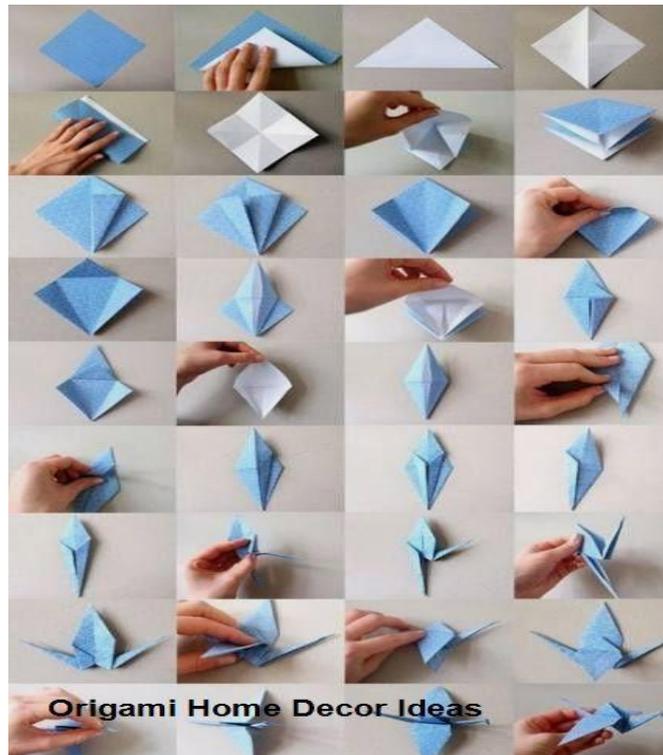
Figura 04: Cachorro



Disponível em:
<https://www.comtackids.com.br/post/dobradura-uma-proposta-para-se-fazer-em-familia>. Acesso em: 03 jun. 2020.

Origami: como fazer o pássaro Tsuru?

Figura 05: Pássaro Tsuru



	Disponível em: https://br.pinterest.com/pin/581879214345950163/ . Acesso em 03 jun. 2020.
Objetivo	Estabelecer relações entre a Geometria e a arte milenar chinesa de dobraduras em papel.
Depois da atividade	Agora que já sabe como fazer, convido você a confeccionar um origami e produzir um vídeo mostrando o passo a passo da confecção. Divirta-se!

Data: 12/06/2020

11h às 12h

Ciências

Tema: Matéria e Energia – Produção de medicamentos naturais

Atividade

Você conhece os perigos da automedicação?

I. Leia, atentamente, o texto abaixo:

TEXTO

Planta brasileira usada por indígenas há séculos é capaz de frear superbactérias mortais

Um extrato de baga usado por indígenas na América do Sul durante séculos poderia oferecer uma nova maneira de combater a resistência aos antibióticos. Pesquisadores dizem que os frutos vermelhos da Aroeira-Vermelha contêm um composto que pode quebrar a virulência do MRSA— uma bactéria perigosa que desenvolveu resistência a muitos antibióticos comumente usados.

A MRSA causa lesões na pele, mas infecções graves podem ser fatais, com estimativas de que a superbactéria cause cerca de 11.000 mortes nos EUA a cada ano. Pesquisadores da Emory University dizem que um extrato das bagas da aroeira-vermelha brasileira pode impedir que ratos infectados com MSRA desenvolvam essas lesões, reprimindo um gene que as bactérias usam para a comunicação.

É uma nova descoberta, para um remédio para a pele, usado há séculos.

Os curandeiros tradicionais da Amazônia usaram a aroeira-vermelha brasileira há centenas de anos para tratar infecções da pele”, diz a etnobotanista Cassandra Quave, que investiga as técnicas de tratamentos da cultura indígena para encontrar novos drogas.

“Nós separamos os ingredientes químicos das bagas e sistematicamente testamos contra bactérias causadoras de doenças para descobrir o mecanismo medicinal desta planta”, segundo Quave.

O extrato – chamado 430D-F5 – é uma mistura de 27 produtos químicos, e quando foi dado a ratos infectados com MSRA, os animais tratados não desenvolveram lesões cutâneas, enquanto que o grupo não tratado desenvolveu.

Segundo a equipe, o composto não mata as bactérias, mas silencia um gene que permite que elas se comuniquem coletivamente umas com as outras.

“O extrato desarma a MRSA [bactéria], impedindo-a de excretar as toxinas que usa como armas para danificar tecidos”, diz Quave. “O sistema imunológico do corpo, em seguida, tem uma melhor chance de curar uma ferida.”

	<p>Enquanto silenciava os canais de comunicação da MSRA, o extrato não parecia prejudicar os camundongos ou tecidos da pele e não afetava as bactérias saudáveis na pele dos animais – isso simplesmente evitava que as bactérias liberassem coletivamente toxinas que causassem furúnculos e feridas. Isso meio que as engana e as fazem acreditar que estão sozinhas. “Quando estão sozinhas, elas se comportam de maneira diferente do que quando estão em um grupo”, afirmou a etnobotanista.</p> <p>Embora os efeitos de silenciamento do 430D-F5 só tenham sido demonstrados em camundongos até agora, os pesquisadores esperam que um estudo mais aprofundado destaque novas vias para o tratamento de infecções bacterianas em humanos – especialmente porque a aroeira-vermelha brasileira já é tradicionalmente usada para feridas e úlceras infectadas.</p> <p>Esses compostos naturais podem ser um boa alternativa para matar bactérias nocivas, ao invés da abordagem mais agressiva dos antibióticos – que pode levar algumas bactérias a se transformarem em cepas mutantes perigosas que são resistentes aos antibióticos comuns que usamos.</p> <p>“Em alguns casos, você precisa entrar pesadamente com antibióticos para tratar um paciente”, explica Quave em um comunicado à imprensa.</p> <p>É importante notar que, devido o composto não matar as bactérias, não é uma cura para MRSA, sendo que os ratos tratados ainda estavam infectados.</p> <p>A equipe está agora analisando como o extrato de baga da aroeira-vermelha brasileira pode ser usada de forma segura e eficaz em seres humanos, com a intenção de futuramente conduzir testes clínicos em humanos. Enquanto isso, os pesquisadores dizem que é imprudente considerar a escolha das bagas para qualquer remédio caseiros – pois anos de testes ainda são necessários para se certificar de que eles são totalmente seguros, apesar de seu uso tradicional.</p> <p>II. Responda à questão abaixo.</p> <p>1. Quais as diferenças existentes entre os medicamentos naturais em relação aos medicamentos convencionais?</p>
<p>Onde encontro o conteúdo</p>	<p>Planta usada por indígenas brasileiros são capazes de matar superbactérias. Disponível em: <https://conhecimentocientifico.r7.com/estas-bagas-vermelhas-usadas-por-indigenas-brasileiros-sao-capazes-de-matar-superbacterias/>. Acesso em: 30 abr. 2020.</p> <p>Planta brasileira pode desarmar bactéria resistente a antibiótico. Disponível em:<https://veja.abril.com.br/ciencia/planta-brasileira-pode-desarmar-bacteria-resistente-a-antibiotico/>. Acesso em: 30 abr. 2020.</p> <p>Sugestão de sites:</p>

	<p>Fitoterápicos e remédios naturais. Disponível em: https://drauziovarella.uol.com.br/entrevistas-2/fitoterapicos-e-remedios-naturais-entrevista. Acesso em: 30 abr. 2020.</p> <p>Medicamento Fitoterápico. Disponível em: https://blog.ipog.edu.br/saude/medicamento-fitoterapico/. Acesso em: 30 abr. 2020.</p>
<p>Objetivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a importância da utilização de produtos naturais no combate a doenças. - Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.
<p>Depois da atividade</p>	<p>Para saber mais...</p> <p>Medicamento fitoterápico: você sabe os benefícios e qual profissional pode prescrever?</p> <p>O medicamento fitoterápico tem ganhado a estante dos brasileiros. Em 2016, o Ministério da Saúde (MS) informou que em dois anos houve um aumento de 160% na procura por esse tipo de remédio na rede pública de saúde, o SUS.</p> <p>Hoje, esses medicamentos já são codificados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e reconhecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), garantindo a qualidade e procedência para o consumidor.</p> <p>Esse tipo de controle é importante para deixar claro que, apesar de natural, a fitoterapia também requer cuidados, assim como qualquer outro medicamento.</p> <p>É importante que o profissional entenda as propriedades de cada planta, assim como dosagem, tempo de uso, etc.</p> <p>O que é um medicamento fitoterápico?</p> <p>De acordo com a Anvisa, o medicamento fitoterápico é um remédio produzido a partir de vegetais ou plantas medicinais com alguma ação terapêutica.</p> <p>Eles também são caracterizados por dispor de um conjunto de princípios ativos que são conseguidos a partir de partes de plantas, como raízes, folhas e sementes. Por esse motivo, na fórmula de um fitoterápico é comum encontrar outros ingredientes naturais, como cera de abelha e óleos vegetais.</p> <p>Eles podem ser apresentados em diversas formas: cápsula, creme, gel, xarope, etc. O índice de dependência é praticamente inexistente.</p>

	<p>É comum que alguns remédios tornem seus usuários dependentes do efeito, já que compostos sintéticos influenciam de forma severa o funcionamento natural do corpo. Nesse sentido, para indicações em que o uso de remédio é continuado, muitos médicos têm tentado como primeira alternativa os fitoterápicos.</p> <p>No entanto, não quer dizer que esse tipo de medicamento deve ser manipulado sem cuidados. É importante que o profissional e o paciente sigam à risca as indicações!</p> <p>Disponível em: https://blog.ipog.edu.br/saude/medicamento-fitoterapico/. Acesso em: 03 jun. 2020.</p> <p>Converse com os moradores de sua casa, com seus familiares e moradores da sua comunidade, através das redes sociais ou telefone, sobre alguns produtos naturais utilizados por eles no combate às doenças e os benefícios por eles produzidos, assim como os seus efeitos colaterais. Faça um pequeno registro destas informações e compartilhe com todos.</p>
--	---