PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação

UME: JUDOCA RICARDO SAMPAIO CARDOSO

ANO: 9os ANOS **COMPONENTE CURRICULAR:** CIÊNCIAS

PROFESSOR: MARIA EDUARDA PIMENTEL MADEIRA

HABILIDADES: EF04CI08; EF04CI12A; EF08CI13; EF09CI08 A; EF09CI09;EF09CI10

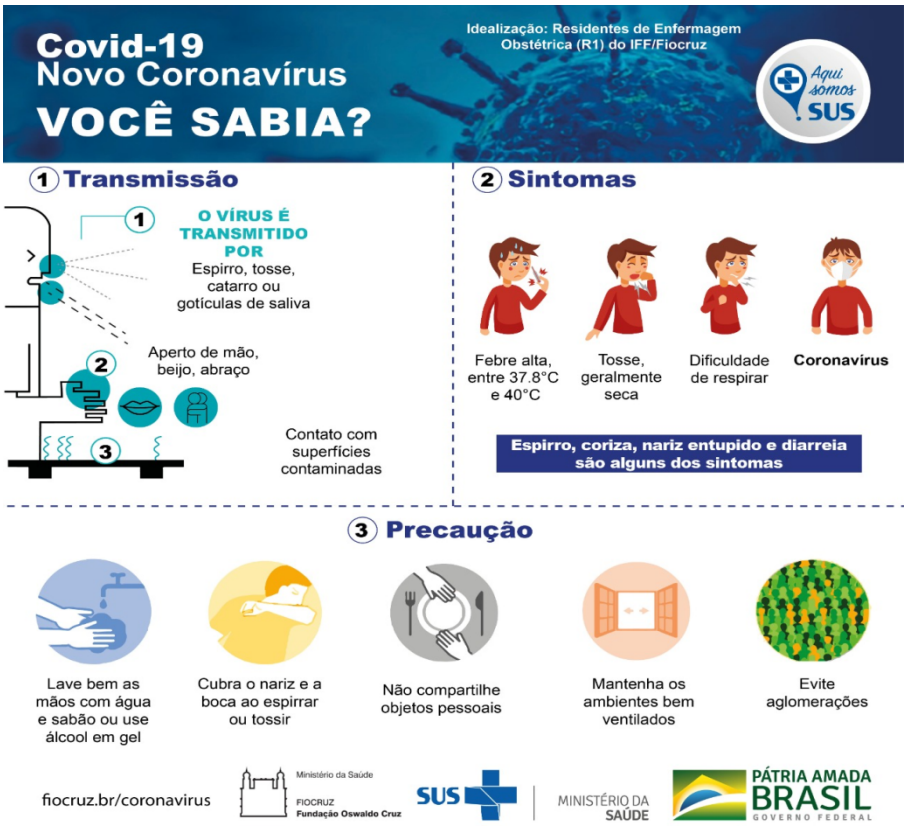
Período de 29/03/2021 a 09/04/2021

5º ROTEIRO DE ESTUDOS/ATIVIDADES

Orientações gerais: Vamos retomar os conteúdos anteriores para fixá-los.Você deve copiar o roteiro em seu caderno. Pode imprimir e colar, se preferir. Não esqueça de colocar a data. Depois de ler com atenção o texto, responda às tarefas propostas. Tire suas dúvidas com os professores.

CORONAVÍRUS

Observe os infográficos abaixo e depois faça o que se pede:



Fontes: https://portal.fiocruz.br/coronavirus/material-para-download
https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/entenda-por-que-uso-da-mascara-ajuda-a-reduzir-risco-de-contaminacao-por-covid-19/

➢ Agora faça um breve resumo em seu caderno sobre a importância das medidas de prevenção contra o coronavírus.

MOVIMENTOS DA TERRA

O planeta Terra não é estático no universo, assim como acontece com todos os corpos celestes. Ele realiza uma série de movimentos envolvendo a órbita em torno de si mesmo, ao redor do sol, em conjunto com a Via Láctea e com o próprio universo. Portanto, estudar esses movimentos significa entender uma parte da dinamicidade do espaço sideral.

Os principais movimentos da Terra, isto é, aqueles que possuem um efeito direto mais notório em nossas vidas, são a rotação e a translação.

A rotação é o movimento que a Terra realiza em torno de si mesma, circulando ao redor do seu eixo imaginário central durante um período aproximado de 24 horas, com uma velocidade de 1.666 km/h. A rotação ocorre no sentido anti-horário, ou seja, de oeste para leste, o que faz com que o movimento aparente do sol seja de leste (nascente) para oeste (poente). A principal consequência desse movimento é a sucessão dos dias e das noites.

A translação é o movimento elíptico que a Terra executa ao redor do sol, com uma duração de 365 dias, 5 horas e 48 minutos em uma velocidade de 107.000 km/h. Quando a Terra termina uma volta completa em relação ao sol, dizemos que se passou um ano. A principal consequência desse movimento é a origem das estações do ano, que ocorrem pelo fato de o eixo do planeta apresentar uma inclinação de 23º27', ocasionando a sucessão dos solstícios e dos equinócios.

Fonte: https://brasilescola.uol.com.br/geografia/movimentos-terra.htm

➢ Esquematize (desenhe) os dois movimentos da Terra em seu caderno.
➢ Pensando no movimento de translação, explique por que em nosso calendário temos anos com 365 e anos com 366 dias.

EVOLUÇÃO DAS ESPÉCIES

Quando nos referimos à evolução das espécies, as teorias criadas baseiam-se em duas vertentes:

- **Criacionismo**: As forças divinas são responsáveis pelo surgimento do planeta e de todas as espécies existentes. Nesse caso, não houve nenhum processo evolutivo e as espécies são imutáveis. Essa teoria relaciona-se com questões religiosas.

- **Evolucionista**: Propõe a evolução das espécies por meio da seleção natural conforme ocorrem as mudanças ambientais. Dentre as teorias evolucionistas, as mais conhecidas são as de Lamarck e de Darwin:

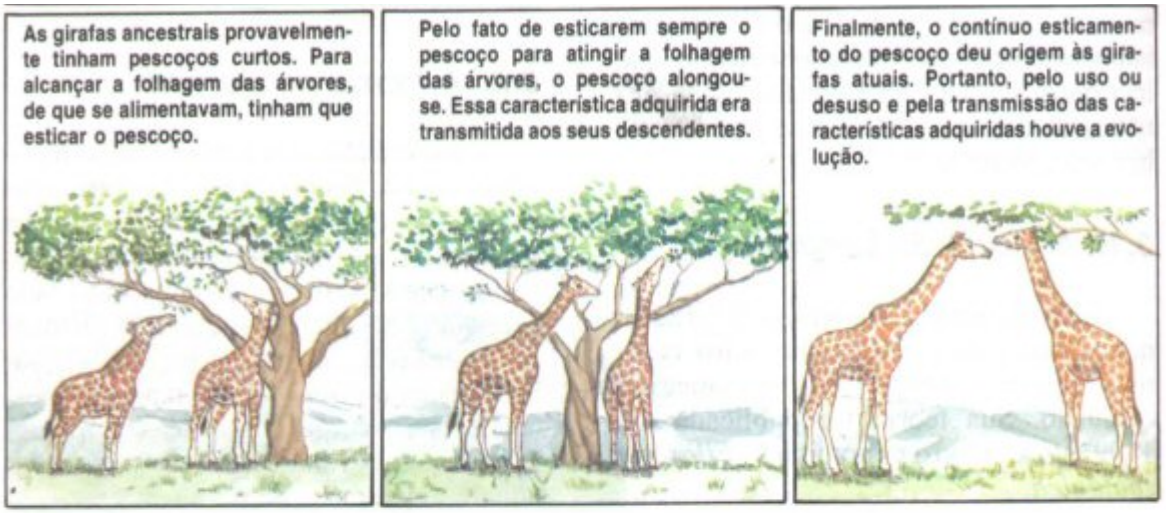
- **Lamarckismo**: O naturalista francês Jean-Baptiste de Lamarck (1744-1829) foi muito importante para o desenvolvimento das ideias evolucionistas, tendo publicado o livro "Filosofia Zoológica" com suas conclusões em 1809. O conjunto de suas teorias é denominado de “Lamarckismo”. Ele propunha a “Lei do uso e desuso” que consistia no desenvolvimento ou atrofiamento de partes do corpo, de acordo com seu uso ou desuso, respectivamente. Com isso, tais características seriam passadas ao longo do tempo para as gerações seguintes, o que ele explicou na “Lei da transmissão dos caracteres adquiridos”.

- **Darwinismo**: A teoria da evolução das espécies tem como principal articulador o naturalista britânico Charles Darwin (1809-1882) sendo o conjunto de suas teorias evolutivas nomeada de "Darwinismo". Darwin afirmou que os seres vivos, inclusive o homem, descendem de ancestrais comuns, que modificam-se ao longo do tempo. Assim, as espécies existentes foram evoluindo de espécies mais simples que viveram antigamente. A seleção natural foi o princípio utilizado por Darwin para defender a sua teoria. Desse modo, somente as espécies adaptadas às pressões do ambiente, são capazes de sobreviver, se reproduzir e gerar descendentes.
Fonte: https://www.todamateria.com.br/teoria-da-evolucao/

➢ Observe os esquemas e responda. De qual teoria evolucionista trata-se?

A) _____

B)_____



HEREDITARIEDADE

Denominamos de hereditariedade o fenômeno em que os genes e as características dos pais são transmitidas aos seus descendentes. As características genéticas (informações contidas no DNA) e fenotípicas (aparência do indivíduo) transmitidas dessa forma, por sua vez, são chamadas de hereditárias.

Nos seres humanos, a transmissão de características hereditárias é conseguida graças à fusão dos gametas. O gameta masculino, o espermatozóide, e o gameta feminino, o ovócito secundário, contêm 23 cromossomos cada. Quando ocorre a fusão, os 23 cromossomos do pai juntam-se aos 23 cromossomos da mãe e passam a compor o conjunto cromossômico daquela nova célula.

Gregor Mendel é considerado o pai da Genética por causa dos resultados de seus estudos envolvendo ervilhas. Sua teoria foi proposta antes mesmo de a estrutura e o funcionamento dos cromossomos serem conhecidas, entretanto, Mendel compreendeu de maneira acertada os princípios básicos da hereditariedade.

Mendel propôs duas leis:

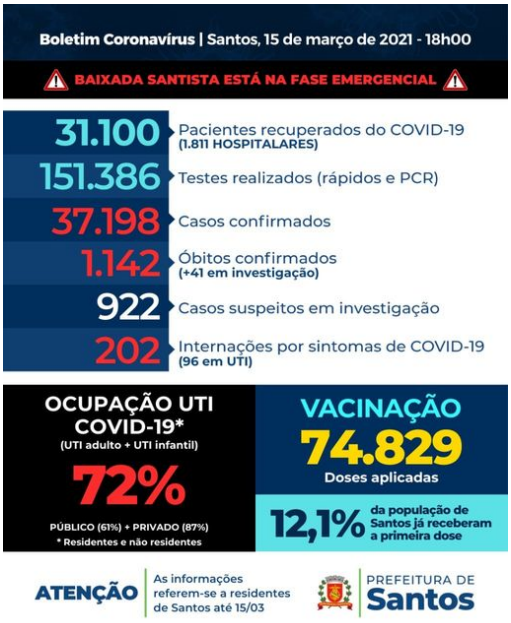
- **Lei da segregação ou a primeira lei de Mendel**: Mendel admitiu que existem fatores para cada característica e que eles segregam-se na formação dos gametas, nos quais ocorrem em dose simples. Os fatores que Mendel descreve em seus resultados seriam, na realidade, os genes, dos quais se têm conhecimento atualmente.

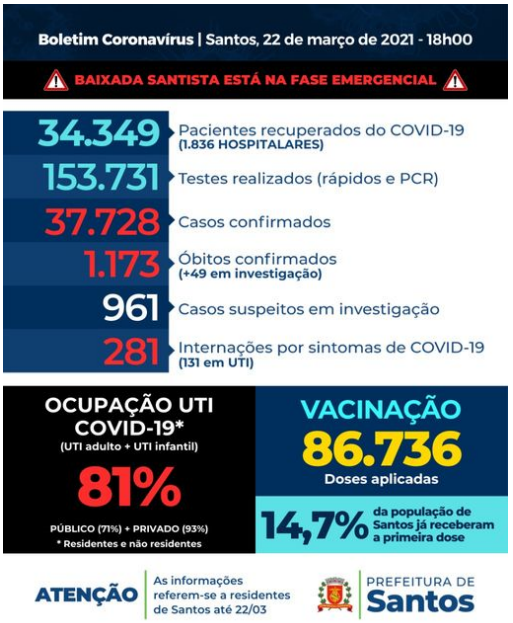
- **Lei da segregação independente ou segunda lei de Mendel**: Mendel admitiu ainda que os fatores para duas ou mais características distribuem-se de forma independente para os gametas e combinam-se ao acaso.

Fonte: https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/hereditariedade.htm

➢ Que características em seu corpo você percebe ter herdado dos seus pais? Comente.

1. Observe os dois boletins sobre os dados do coronavírus em Santos e assinale a opção falsa:





(A) Em uma semana a ocupação de leitos de UTI Covid-19 aumentaram em quase 10%
(B) Mais testes foram feitos e mais casos foram confirmados.
(C) O índice de pessoas vacinadas cresceu e por isso houve aumento do número de casos.
(D) Apesar do aumento da vacinação, o número de internações cresceu em 1 semana.

2. Entre todos os movimentos realizados pela Terra, a rotação e a translação são consideradas como os dois mais importantes, pois são os que exercem maior influência no cotidiano das sociedades. As conseqüências principais da rotação e da translação da Terra são, respectivamente:

(A) a duração dos ciclos solares e a diferenciação entre climas frios e quentes.
(B) a sucessão dos dias e noites e a ocorrência das estações do ano
(C) a ocorrência das estações do ano e a sucessão dos dias e noites
(D) a existência dos solstícios e equinócios e a duração do ano em 365 dias.

3. Assinale a alternativa que apresenta as características presentes nos indivíduos de uma espécie afim de que possamos afirmar que os mesmos são mais adaptados em comparação a outros indivíduos da mesma espécie:

(A) são maiores e solitários.
(B) comem mais e apresentam cores vibrantes.
(C) vivem mais e reproduzem mais.
(D) apresentam mais membros como pernas ou patas.

4. Algumas características morfológicas e até fisiológicas do indivíduo sofrem alterações em razão da interação com o meio ambiente. Sendo assim, podemos dizer que a manifestação do (1) é influenciada pela interação entre o (2) e o meio ambiente. Marque a alternativa em que são indicadas as palavras que podem ser usadas corretamente para substituir, respectivamente, o número 1 e 2.

(A) gene e fenótipo.
(B) fenótipo e genótipo.
(C) genótipo e fenótipo.
(D) genótipo e gene.

PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação

UME: JUDOCA RICARDO SAMPAIO CARDOSO
ANO: 9º ANOS **COMPONENTE CURRICULAR:** MATEMÁTICA
PROFESSOR: MICHELLE FARIAS
HABILIDADES: EF09MA01 EF09MA03

Período de 29/03/2021 a 09/04/2021

5º ROTEIRO DE ESTUDOS/ATIVIDADES

Orientações gerais: Vamos retomar os conteúdos anteriores para fixá-los.Você deve copiar o roteiro em seu caderno. Pode imprimir e colar, se preferir. Não esqueça de colocar a data. Depois de ler com atenção o texto, responda às tarefas propostas. Tire suas dúvidas com os professores.

Potenciação e radiciação

A potenciação expressa um número na forma de potência. Quando um mesmo número é multiplicado diversas vezes, podemos fazer a substituição por uma base (número que se repete) elevada a um expoente (número de repetições).

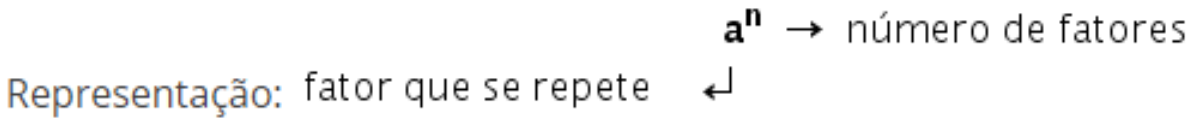
Por outro lado, a radiciação é a operação oposta da potenciação. Ao elevar um número ao expoente e extrairmos a sua raiz, voltamos ao número inicial.

Veja um exemplo de como ocorre os dois processos matemáticos.

Potenciação	Radiciação
$= 5 \cdot 5 = 25$	$\sqrt{25} = \sqrt{5^2} = 5$

Potenciação

Potenciação é a operação matemática utilizada para escrever de forma resumida números muito grandes, onde é feita a multiplicação de n fatores iguais que se repetem.



Exemplo I: potenciação de números naturais

$$\mathbf{2 \cdot 2 \cdot 2} = 2^3 = \mathbf{8}$$

Para essa situação, temos: dois (2) é a base, três (3) é o expoente e o resultado da operação, oito (8), é a potência.

Exemplo II: potenciação de números fracionários

$$\left(\frac{2}{4}\right)^2 = \frac{2}{4} \cdot \frac{2}{4} = \frac{4}{16}$$

Quando uma fração é elevada a um expoente, seus dois termos, numerador e denominador, são multiplicados pela potência.

Lembre-se!

- Todo número natural elevado à primeira potência tem como resultado ele mesmo, por exemplo, $3^1 = 3$.
- Todo número natural não nulo quando elevado a zero tem como resultado 1, por exemplo, $4^0 = 1$.
- Todo número negativo elevado a um expoente par tem resultado positivo, por exemplo, $(-2)^2 = 4$.
- Todo número negativo elevado a um expoente ímpar tem resultado negativo, por exemplo, $(-2)^3 = -8$.

Propriedades da potenciação

1. **Produto de potências de mesma base**

Definição: repete-se a base e somam-se os expoentes.

$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

Exemplo: $2^3 \cdot 2^2 = 2^{3+2} = 2^5 = 32$

2. **Divisão de potências de mesma base**

Definição: repete-se a base e subtraem-se os expoentes.

$a^m : a^n = a^{m-n}$

Exemplo: $2^3 : 2^2 = 2^{3-2} = 2^1 = 2$

3. **Potência de potência**

Definição: mantém-se a base e multiplicam-se os expoentes.

$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

Exemplo: $(2^2)^3 = 2^{2.3} = 2^6 = 64$

4. **Distributiva em relação à multiplicação**

Definição: multiplicam-se as bases e mantém-se o expoente.

$a^n \cdot b^n \cdot c^n = (a \cdot b \cdot c)^n$

Exemplo: $2^2.3^2.4^2 = (2.3.4)^2 = 24^2 = 576$

5. **Distributiva em relação à divisão**

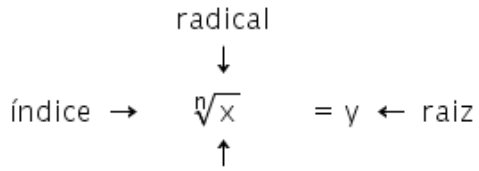
Definição: dividem-se as bases e mantém-se o expoente.

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

Exemplo: $$\frac{2^2}{3^2} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{2.2}{3.3} = \frac{4}{9}$$

Radiciação

A radiciação calcula o número que elevado à determinado expoente produz o resultado inverso da potenciação.



Exemplo I: radiciação de números naturais

$$\sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2^3} = 2$$

Para essa situação, temos: três (3) é o índice, oito (8) é o radicando e o resultado da operação, dois (2), é a raiz.

Exemplo II: radiciação de números fracionários

$$\sqrt{\frac{4}{16}} = \frac{2}{4}, \text{ pois } \left(\frac{2}{4}\right)^2 = \frac{4}{16}$$

A radiciação também pode ser aplicada às frações, de modo que o numerador e o denominador tenham suas raízes extraídas.

Propriedades da radiciação

Propriedade I:

$\sqrt[n]{a^m} = a^{m/n}$

Exemplo: $\sqrt{7} = 7^{1/2}$

Propriedade II:

$\sqrt[n]{a^n} = a$

Exemplo: $\sqrt[3]{2^3} = 2$

Propriedade III:

$\sqrt[n]{a^m} = \sqrt[n.p]{a^{m.p}}$

Exemplo: $\sqrt{2^4} = \sqrt[2.3]{2^{4.3}} = \sqrt[6]{2^{12}} = \sqrt[6]{4096} = 4$

Propriedade IV:

$\sqrt[n]{a}.\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a.b}$

Exemplo: $\sqrt{9}.\sqrt{16} = \sqrt{9.16} = \sqrt{144} = 12$

Propriedade V:

$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$, sendo $b \neq 0$

Exemplo: $\sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}} = \frac{2}{3}$

Propriedade VI:

$$\left(\sqrt[n]{a}\right)^m = \sqrt[n]{a^m}$$

Exemplo: $\left(\sqrt{4}\right)^4 = \sqrt{4^4} = \sqrt{256} = 16$

Propriedade VII:

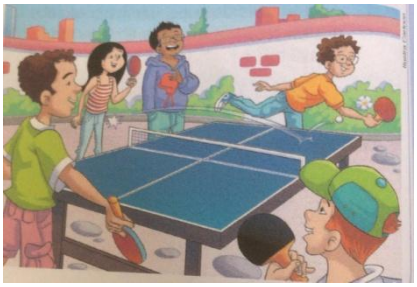
$$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n.m]{a}$$

Exemplo: $\sqrt[3]{\sqrt[2]{4096}} = \sqrt[3.2]{4096} = \sqrt[6]{4096} = 4$

Agora vamos é a sua vez!

Um gato come 4 ratos por dia. Quantos ratos 4 gatos comem em 4 dias?

Um restaurante oferece três tipos de salada, três tipos de carnes e três tipos de sobremesa. Quantas refeições diferentes podem ser oferecidas, se cada uma deve conter uma salada, um tipo de carne e uma sobremesa?



Um torneio de pingue-pongue é disputado por 32 jogadores, que são agrupados em pares. Os jogadores de cada par se enfrentam, e os perdedores são eliminados (não há empates). Os vencedores são agrupados em novos pares e assim por diante, até que fique apenas o campeão. Quantas partidas são disputadas?

Para garantir sua presença e participação nesse roteiro, acesse o link e responda o formulário.

https://forms.gle/WETnNYRoAnT1GL7e8