MUNICÍPIO DE SANTOS

PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação

Santos Cidade Educadora

UME: JUDOCA RICARDO SAMPAIO CARDOSO

ANO: 9º Anos COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR: MICHELLE FARIAS

HABILIDADE: EF09MA03

Período de 15/03 a 26/03/2021

4º ROTEIRO DE ESTUDOS/ATIVIDADES

Orientações gerais: Você deve copiar o roteiro em seu caderno (ou pode imprimir e colar), não esqueça de colocar a data. Responda com atenção às atividades propostas.

Para iniciar nosso roteiro, você deve assistir aos vídeos abaixo:

https://youtu.be/9EjqfNoVbY8

https://youtu.be/erS0RNEFEJ8

Potenciação

Primeiro, vamos relembrar algumas propriedades básicas:

- **Todo número elevado ao expoente 1 é igual a ele mesmo.**

$$a^1 = a$$

Exemplos:

$$7^1 = 7 \qquad 2598^1 = 2598$$

- **Todo número elevado ao expoente zero é igual a 1.**

$$a^0 = 1$$

Exemplos:

$$9^0 = 1 \qquad 236^0 = 1$$

- **Toda potência da base 1 é igual a 1.**

$$1^n = 1$$

Exemplos:

$$1^3 = 1.1.1 = 1 \qquad 1^{100} = 1$$

- **Toda potência de 10 é igual ao numeral formado pelo algarismo 1 seguido de tantos zeros quantas forem as unidades do expoente.**

$$10^n = 1\underbrace{000...000}_{\text{“n” zeros}}$$

Exemplos:

$$10^2 = 10.10 = 100 \qquad 10^6 = 10.10.10.10.10.10 = 1000000$$

- **O expoente negativo significa que ocorre a troca de lugar entre o numerador o denominador.**

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

Exemplos:

$$6^{-2} = \frac{1}{6^2} \qquad \left(\frac{5}{3}\right)^{-3} = \left(\frac{3}{5}\right)^3$$

Produto de potências de mesma base

Considere o produto $3^3.3^4$. Observe que: $3^3.3^4 = 3.3.3.3.3.3.3 = 3^7$

Assim: $3^3.3^4 = 3^{3+4} = 3^7$

Podemos concluir então que: **Multiplicando potências de mesma base, devemos conservar a base e somar os expoentes.**

Assim:

$$a^m . a^n = a^{m+n}$$

Divisão de potências de mesma base

Considere o quociente $5^9 \div 5^7$. Observe que: $5^9 \div 5^7 = 5^{9-7} = 5^2$

Podemos concluir então que: **Para dividir potências de mesma base, não-nula, devemos conservar a base e subtrair os expoentes.**

Assim:

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

Potência da potência

Considere a potência $(7^4)^3$. Observe que: $(7^4)^3 = 7^4.7^4.7^4 = 7^{4+4+4} = 7^{12}$

Assim: $(7^4)^3 = 7^{3.4} = 7^{12}$

Podemos concluir então que: **Para elevar uma potência a um novo expoente, devemos conservar a base e multiplicar os expoentes**.

Assim:

$$(a^m)^n = a^{m \,.\, n}$$

Agora vamos treinar

Marque V para verdadeiro e F para falso.

a) ( ) O quadrado de 50 é igual a 2500.
b) ( ) O cubo de 9 é 27.
c) ( ) A sétima potência de 2 é 128.
d) ( ) A quinta potência de 1 é 5.
e) ( ) A décima oitava potência de 0 é 1

Em cada item, aplique as propriedades de potências de mesma base para reduzir a uma única potência.

a) $(-8)^5 \cdot (-8) \cdot (-8)^4$
b) $(-10)^9 \div (-10)^6$
c) $[(-4)^5]^3$

(USF) Dadas as expressões $A = -a^2 - 2a + 5$ e $B = b^2 + 2b + 5$:

a) Se a = 2 e b = -2, então A = B;
b) Se a = 2 e b = 2, então A = B;
c) Se a = -2 e b = -2, então A = B;
d) Se a = -2 e b = 2, então A = B;
e) Se a = -2 e b = 2, então A = B.

(FATEC) Das três sentenças abaixo:

I. $2^{x+3} = 2^x \cdot 2^3$
II. $(25)^x = 5^{2x}$
III. $2^x + 3^x = 5^x$

a) somente a I é verdadeira;
b) somente a II é verdadeira;
c) somente a III é verdadeira;
d) somente a II é falsa;
e) somente a III é falsa.

(FUVEST) O valor de $(0,2)^3 + (0,16)^2$ **é**:

a) 0,0264
b) 0,0336
c) 0,1056
d) 0,2568
e) 0,6256

MUNICÍPIO DE SANTOS

PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação

Santos
Cidade Educadora

ROTEIRO DE ESTUDOS/ATIVIDADES

UME: JUDOCA RICARDO SAMPAIO CARDOSO

ANO: 9º **Anos** **COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS**

PROFESSOR: JULIANA

Período de 15/03/2021 a 26/03/2021

- Habilidades trabalhadas: **EF09CI09**

HEREDITARIEDADE - PRINCIPAIS TÓPICOS SOBRE GENÉTICA

Gene

Um gene nada mais é do que uma parte de nosso DNA capaz de iniciar a produção de aminoácidos essenciais para gerar características humanas. Nosso corpo possui milhares de genes e, portanto, depende de centenas de aminoácidos para desempenhar funções vitais.

Genótipo

O genótipo é o conjunto de genes de um indivíduo, no que diz respeito a sua estrutura. Para conhecer o genótipo de uma pessoa, é necessário analisar o interior das células onde esse material está presente.

Fenótipo

O fenótipo consiste nas características físicas do indivíduo que foram provocadas pelo genótipo. Uma mesma característica (fenótipo) pode ser proporcionada por mais de uma combinação de genes (genótipo) e é por isso que esses dois conceitos não são iguais.

Primeira lei de Mendel

Sem sombra de dúvidas, o monge agostiniano Gregor Johan Mendel foi um dos estudiosos mais importantes para esta área e um dos assuntos mais frequentes das questões de vestibular sobre genética.

Foi esse homem que descobriu cientificamente, por meio do estudo de ervilhas, que as características humanas eram transmitidas ao longo das gerações.

Da primeira lei de Mendel, podemos destacar que todos os indivíduos recebem metade dos genes do pai e metade da mãe e cada característica de um ser vivo é determinada por pelo menos um par de genes.

A hereditariedade é a transmissão de características de pais para filhos. Essas informações genéticas e fenotípicas transmitidas são chamadas de hereditárias.

Denominamos de hereditariedade o fenômeno em que os genes e as características dos pais são transmitidas aos seus descendentes. As características genéticas e fenotípicas 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 espermatozoide, 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.

→ Conhecimento sobre hereditariedade

Apesar de hoje ser bem estabelecido como o material genético é herdado, a hereditariedade não foi sempre compreendida de forma adequada. Por muito tempo, não se entendia, por exemplo, por que algumas pessoas eram tão parecidas com os pais e outras apresentavam diferenças tão acentuadas. Não se sabia nem mesmo que existia material genético e que esse era transmitido.

Hipócrates, por volta de 410 a.C., propôs a ideia da pangênese, a qual afirmava que o organismo produzia partículas de todas as partes do organismo e que essas partículas eram transmitidas no momento da reprodução. Essa ideia permaneceu bem aceita até o final do século XIX.

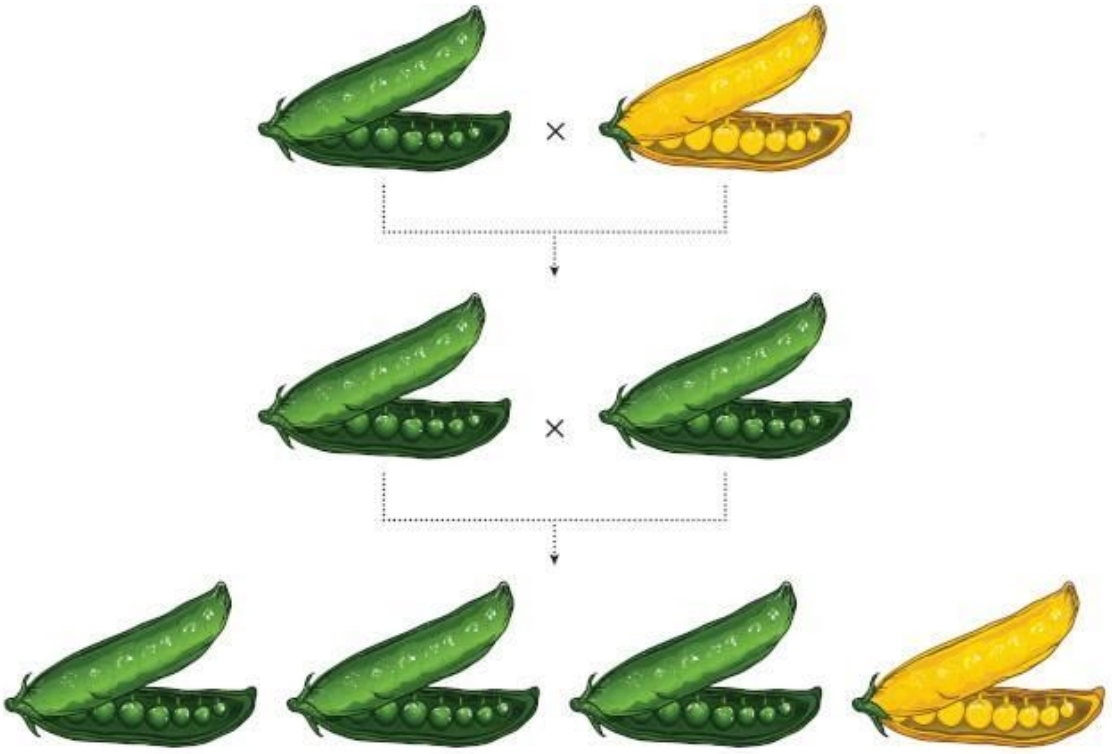
Aristóteles (384-322 a.C.) também possuía uma ideia sobre hereditariedade. De acordo com ele, existia algum material no sêmen produzido pelos pais que garantiam a transmissão de características. O termo sêmen, nesse caso, era usado no sentido de gametas e não como a secreção eliminada no momento da ejaculação.

Após Aristóteles, houve um grande período sem que essas questões fossem levantas. Apenas depois do Renascimento, os estudos voltaram a ser realizados com o objetivo de desvendar a hereditariedade, entretanto, pouco progresso foi observado. Sendo assim, existem poucos trabalhos verdadeiramente inovadores no período compreendido entre as ideias de Aristóteles e Gregor Mendel (1822-1884).

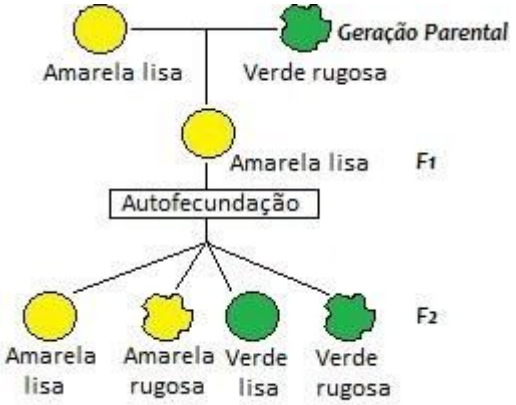
→ Gregor Mendel

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.

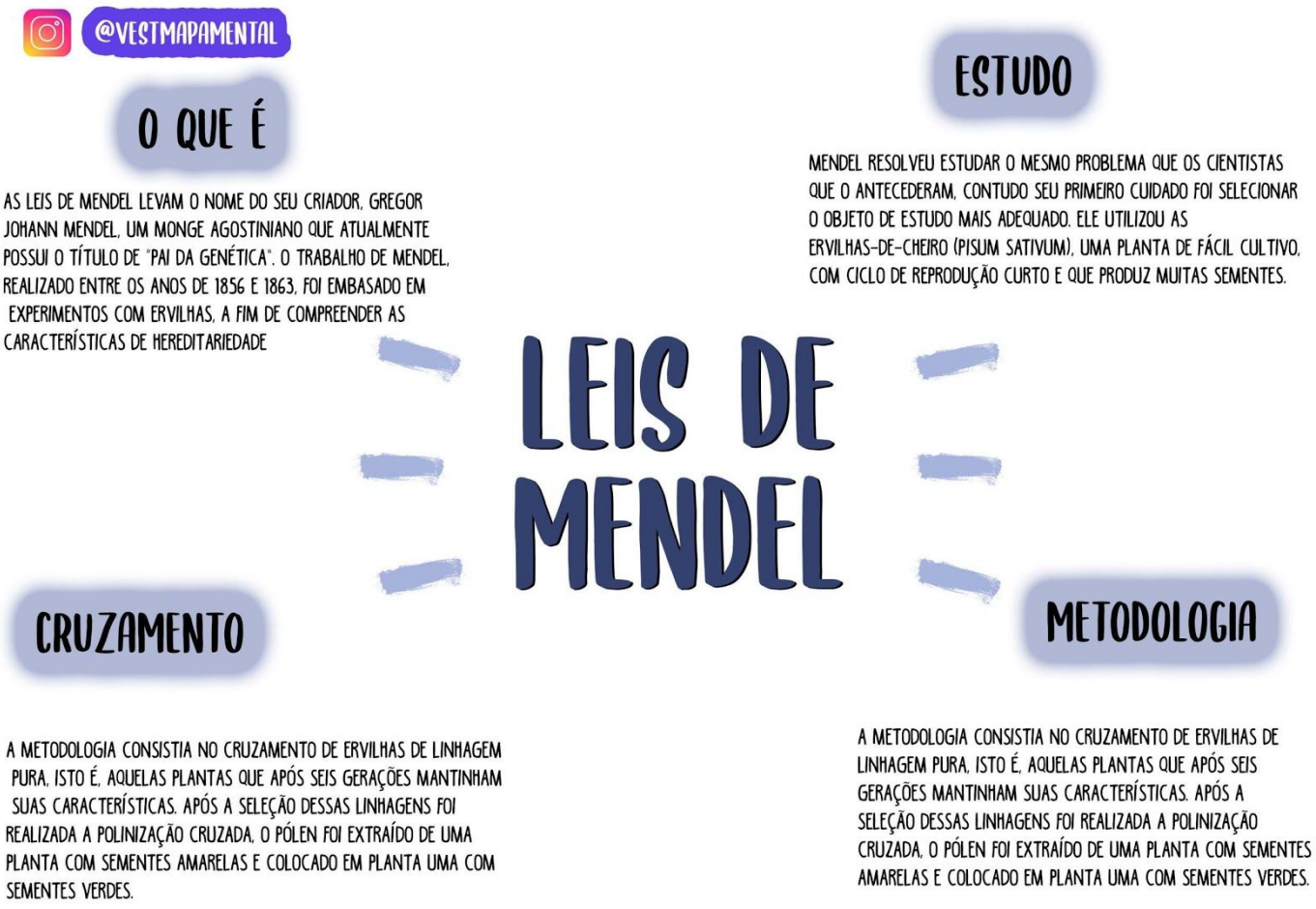


As duas leis de Mendel explicam, utilizando regras simples de probabilidade, as variações existentes na transmissão de algumas características. Além disso, elas serviram como base para a ampliação do conhecimento genético e propuseram a ideia de herança particulada, a qual demonstra que os pais passam adiante unidades herdáveis separadas (atualmente chamadas de genes). Assim sendo, as leis de Mendel foram o ponto de partida para a Genética moderna e a compreensão correta da hereditariedade.

Publicado por: Vanessa Sardinha dos Santos

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

https://beduka.com/blog/exercicios/biologia-exercicios/questoes-vestibular-sobre-genetica/



Questões nível fácil

1- O que é herança biológica?
2- Explique o que é genótipo.
3- Descreva o que é fenótipo
4- Como Hipócrates descreveu a Hereditariedade?
5- Segundo o texto, como Mendel explicou a hereditariedade?

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

https://forms.gle/sDxxSvtf4RLDxPgcA