



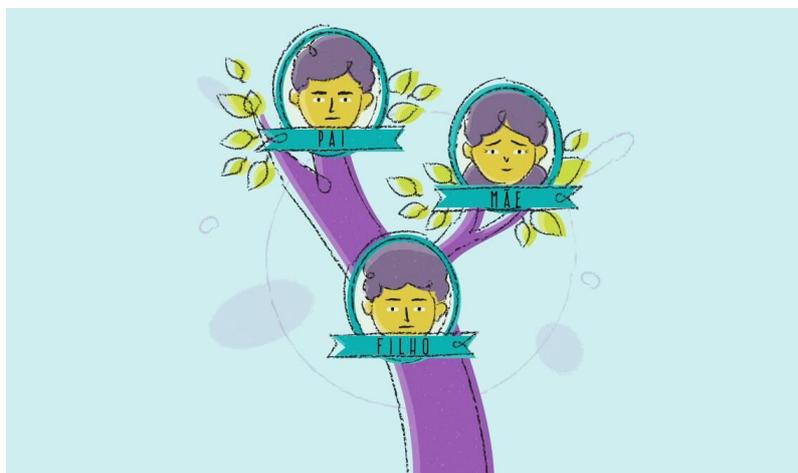
9º ANO

CIÊNCIAS

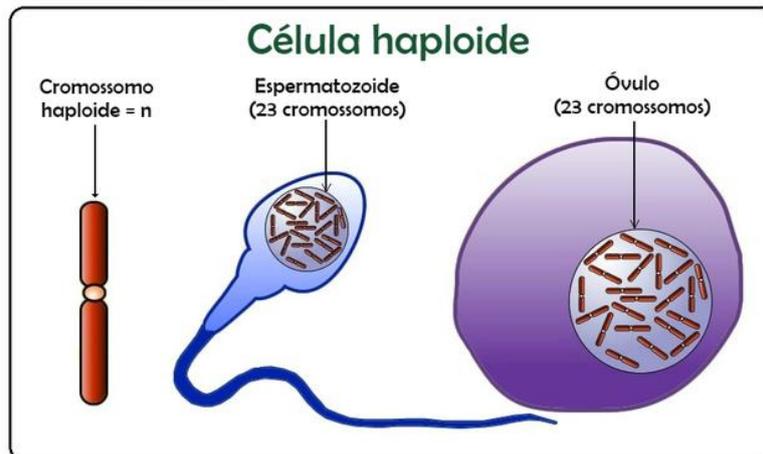
AULA 8

PROFESSORA MEIRE

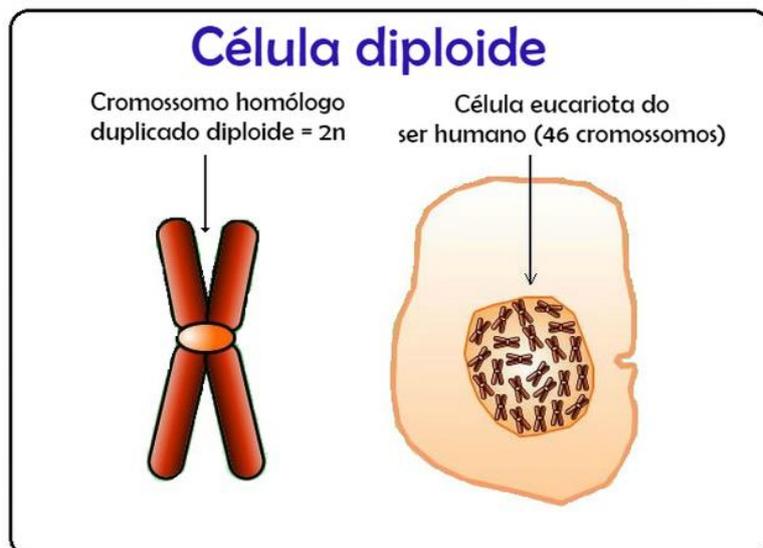
A **GENÉTICA** é uma área da Biologia que estuda os mecanismos da hereditariedade ou herança biológica.



As **células haploides(n)** possuem apenas um conjunto de cromossomos. Assim, nos animais, as células sexuais ou gametas são **haploides**. Essas células possuem metade dos cromossomos da espécie.



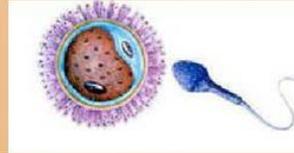
As **células diploides(2n)** são aquelas que possuem dois conjuntos de cromossomos, como é o caso do zigoto, que possui um conjunto de cromossomos originários da mãe e um conjunto originário do pai. São **células diploides**, os **neurônios**, **células da pele**, **dos ossos**, entre outras.



Células haplóides e diplóides

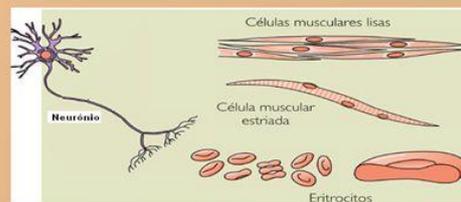
- Haplóides = n cromossomos

Ex: gametas



- Diplóides = $2n$ cromossomos

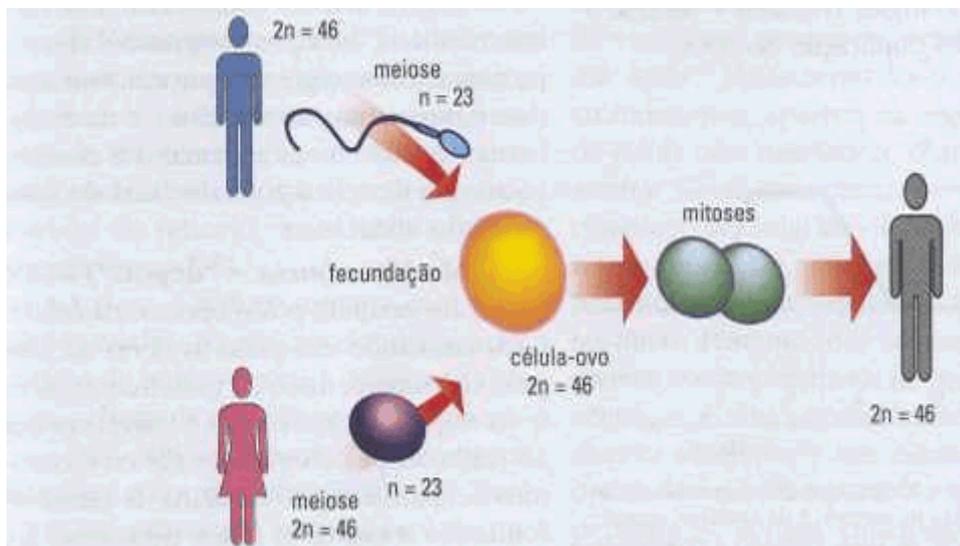
Ex: somáticas



A reprodução sexuada, envolve a união de dois gametas(haplóides), dando origem a célula-ovo ou zigoto(diplóide) que, após várias divisões sucessivas, dá origem a um novo ser.

Os gametas(espermatozoide e óvulo) possuem 23 cromossomos em seus núcleos, portanto são células haplóides.

O zigoto é uma célula diplóide.

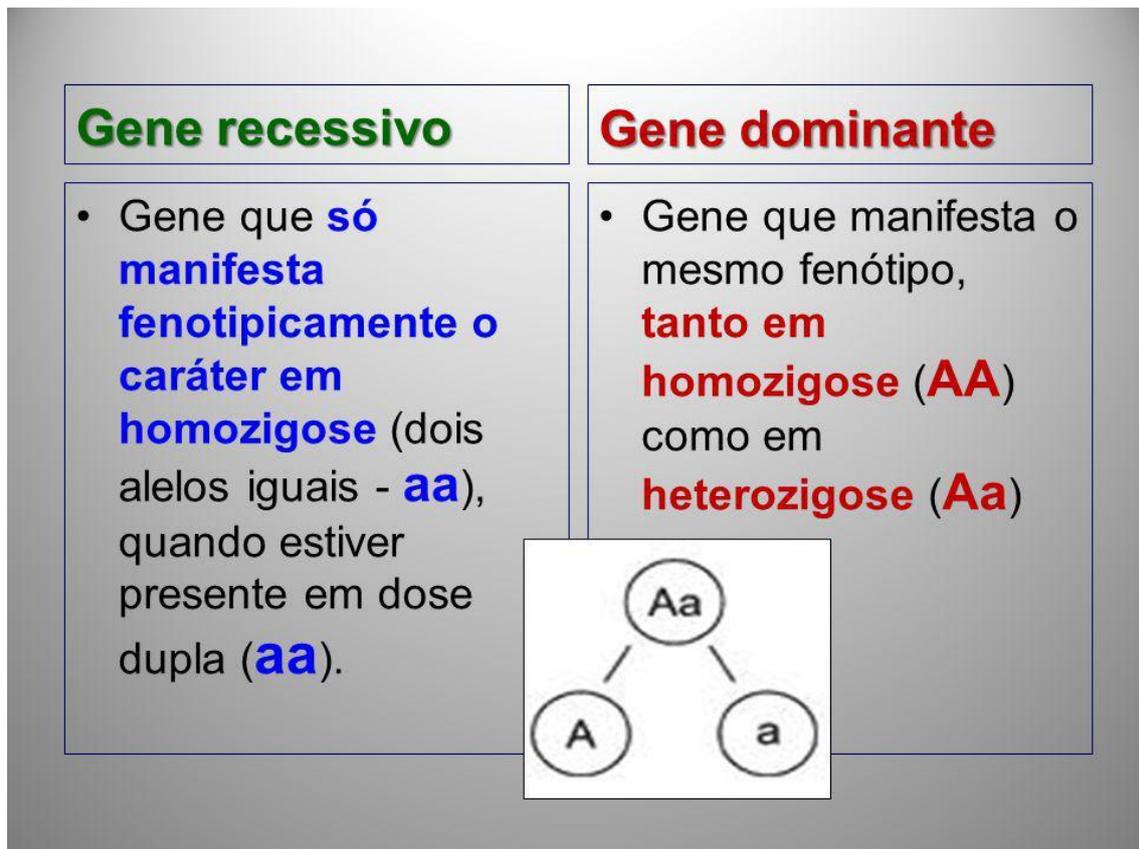


O DNA é uma molécula presente no núcleo das células de todos os seres vivos e que carrega toda a informação genética de um organismo.

Sequências do DNA formam os cromossomos.

Genes são partes do DNA capazes de definir características de um ser vivo, que podem ser: cor dos olhos, da pele, do cabelo, formato do nariz e orelhas, estatura e outras.

Genes são representados por letras. Letras maiúsculas se os genes são dominantes e minúsculas se os genes são recessivos.



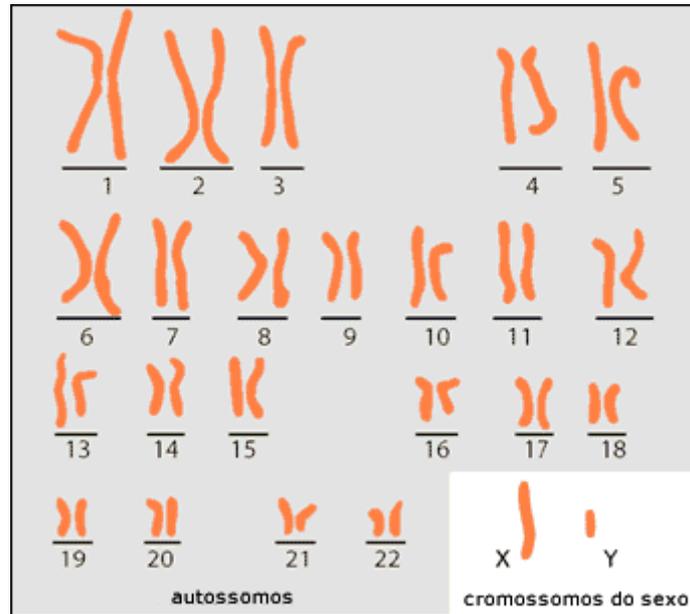
Na reprodução sexuada, o material genético dos gametas dos pais é diferente e se combina após a fecundação, formando uma célula com um novo material genético. Por essa razão, os filhos **não** são idênticos aos pais, mas podem possuir características semelhantes às deles.

Cada espécie possui um número constante de cromossomos. Na espécie humana, com exceção dos gametas, existem 46 cromossomos por célula, agrupados em 23 pares – os cromossomos de cada par são chamados de **homólogos**.

Os gametas humanos têm metade do número de cromossomos nas células, apenas 23 (um de cada par), permitindo que, no processo de fecundação, o zigoto ou célula-ovo, e consequentemente, o futuro ser humano, tenha os 23 pares de cromossomos que caracterizam a espécie humana.

Dos 23 pares de cromossomos, 22 pares são chamados autossomos, e cada par contém cromossomos morfologicamente iguais. O outro par é constituído pelos cromossomos sexuais, que podem ser morfologicamente iguais (XX) ou diferentes (XY).

CROMOSSOMOS HUMANOS.



Para cada gene existe uma cópia – **alelo** – em cada um dos cromossomos homólogos. Dessa maneira, é possível definir **alelos** como as diferentes formas de um gene. Isso significa que cada **alelo** pode conter uma informação alternativa para a mesma característica, por exemplo, cabelo liso e cabelo ondulado. Geralmente, apenas um deles se expressa.

Na formação dos gametas humanos, os cromossomos homólogos se separam, de forma que cada gameta recebe um único alelo para cada característica.

Quando, em um indivíduo, os alelos de um gene são idênticos entre si, eles estão em **homozigose** e o indivíduo é chamado **homozigótico** ou **puro**. Um indivíduo homozigótico para uma característica é representado por um par de letras iguais, ambas maiúsculas ou minúsculas: **AA**, **aa**.

Quando, em um indivíduo, os alelos de um gene são diferentes, eles estão em **heterozigose** e o indivíduo é chamado **heterozigótico** ou **híbrido**. Um indivíduo heterozigótico para uma característica é representado por um par da mesma letra, sendo uma maiúscula e outra minúscula: **Aa**.

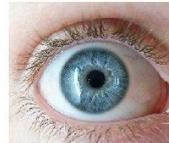
Conceitos Gerais

- **Gene Dominante:** aquele que sempre que está presente se manifesta.
- **Gene Recessivo:** aquele que só se manifesta na ausência do dominante.
- **Homozigoto ou Puro:** indivíduo que apresenta alelos iguais para um ou mais caracteres.
- **Heterozigoto ou Híbrido:** indivíduo que apresenta alelos diferentes para um ou mais caracteres.

Gen Dominante

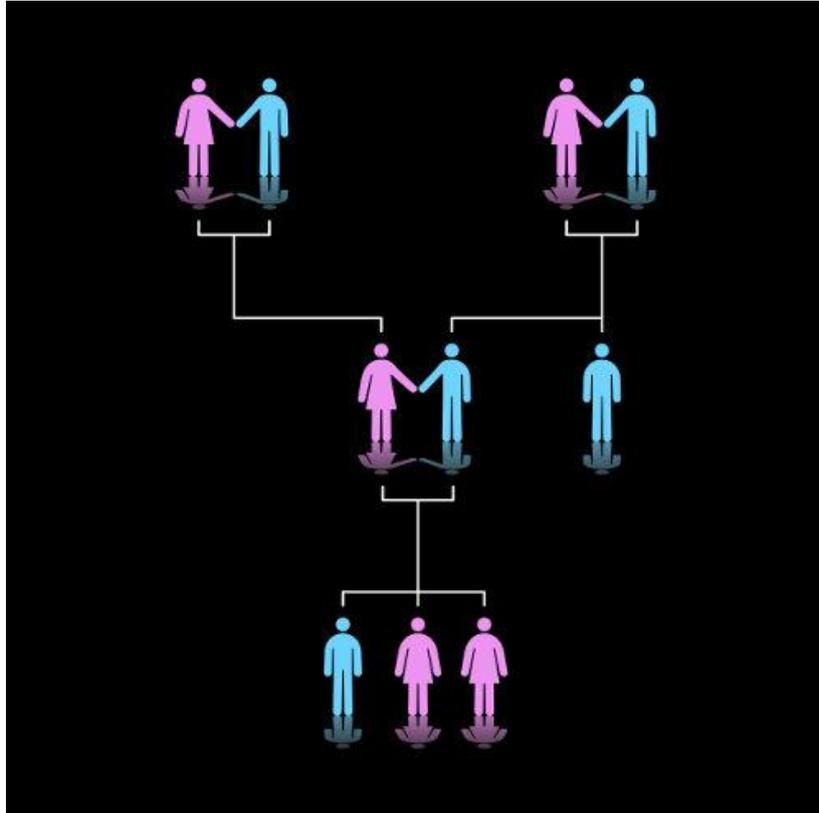


Gen Recessivo

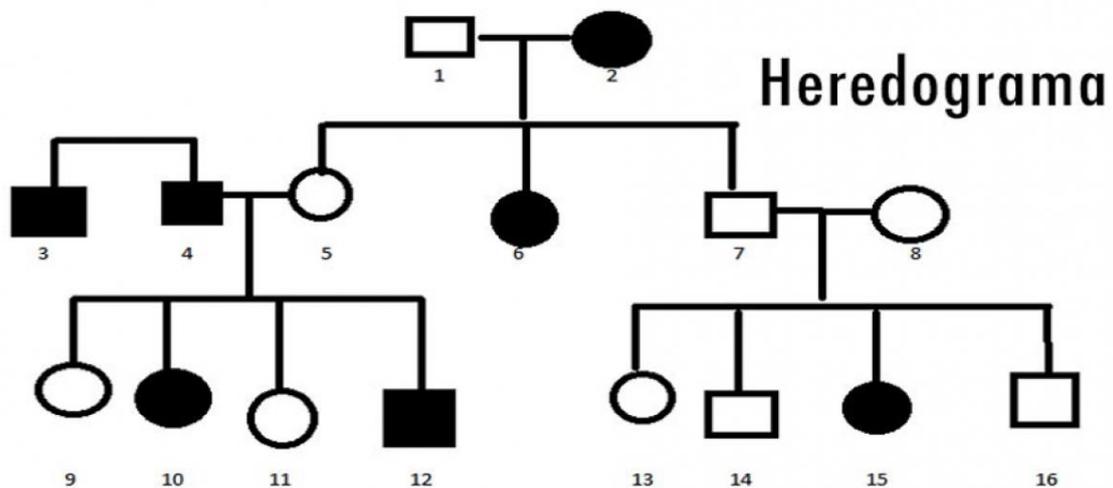


AS GENEALOGIAS.

As **genealogias**, ou **árvores genealógicas**, ou ainda **heredogramas** são representações gráficas que permitem estudar a transmissão de determinado caráter ao longo de várias gerações de indivíduos aparentados entre si.



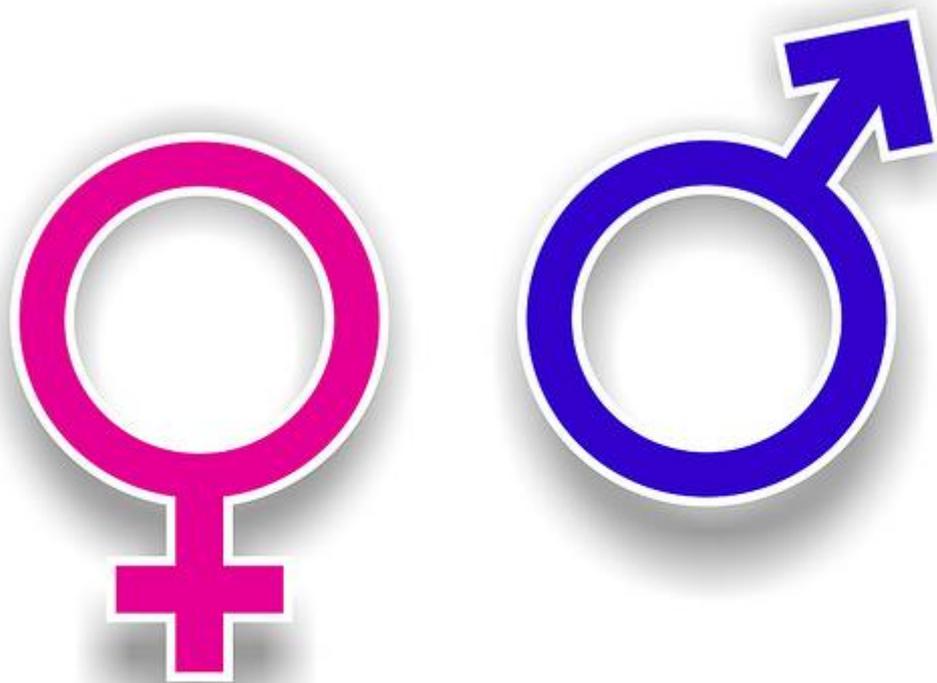
A Transmissão das Características Hereditárias



SÍMBOLOS UTILIZADOS NOS HEREDOGRAMAS



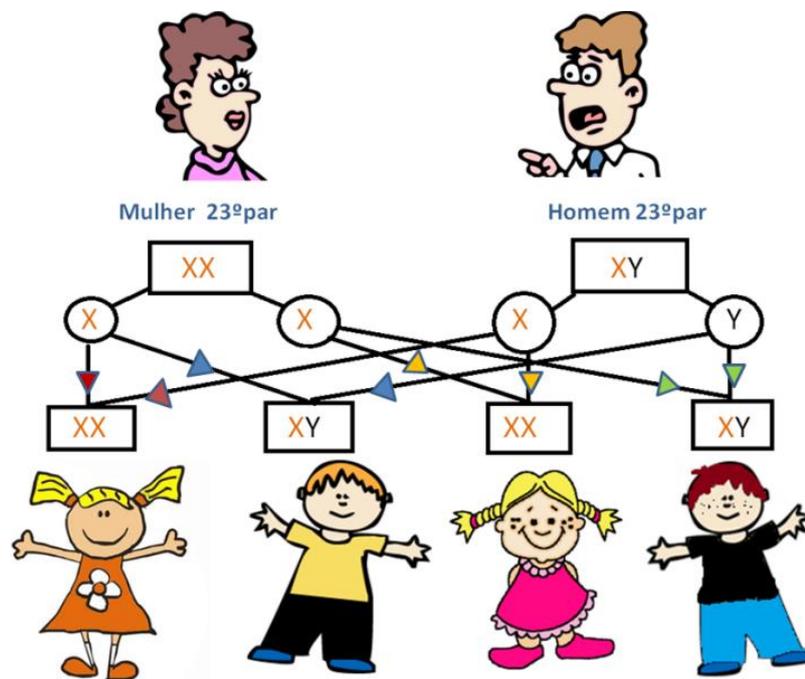
A DETERMINAÇÃO DO SEXO.



As células humanas, com exceção dos gametas, possuem 23 pares de cromossomos. Em 22 desses pares, cada par apresenta cromossomos morfologicamente iguais entre si. Um dos pares – o dos **cromossomos sexuais**- pode apresentar cromossomos também iguais(**XX**), no caso feminino ou diferentes(**XY**), no caso masculino.

Quando os gametas se formam, os pares de cromossomos dividem-se, e isso também acontece com os cromossomos sexuais. No caso da mulher, todos os gametas possuem o cromossomo **X**; no caso do homem, metade dos gametas possui o cromossomo **X** e a outra metade o cromossomo **Y**.

A combinação de cromossomos sexuais resultante da fecundação determina o sexo da criança que será gerada.



Para cada gestação, há 50% de probabilidade de nascer um menino e 50% de nascer uma menina.

VÍDEO 1: <https://www.youtube.com/watch?v=c-ftTnMJvjl>

VÍDEO2: <https://www.youtube.com/watch?v=4r6473RbTps>

Atividades

Questão 1

As células do nosso corpo podem ser classificadas em dois tipos celulares com base no seu conteúdo cromossômico: as somáticas e as reprodutivas. Essas últimas são células:

- a) haploides.
- b) diploides.
- c) triploides.
- d) tetraploides.
- e) pentaploides.

Questão 2

Uma célula da pele de um ser humano normal apresenta

- a) 2 cromossomos.
- b) 23 cromossomos.
- c) 26 cromossomos.
- d) 46 cromossomos.
- e) 92 cromossomos.

Questão 3

Os espermatozoides são células haploides e, portanto, apresentam

- a) 2 cromossomos.
- b) 23 cromossomos.
- c) 26 cromossomos.
- d) 46 cromossomos.
- e) 92 cromossomos.

Questão 4

Analise as alternativas a seguir e marque aquela que melhor define um organismo homocigoto.

- a) Organismos homozigotos são aqueles que apresentam um alelo capaz de expressar a característica que carrega.
- b) Organismos homozigotos são aqueles que apresentam dois alelos diferentes para determinada característica.
- c) Organismos homozigotos são aqueles que apresentam dois alelos iguais para a mesma característica.
- d) Organismos homozigotos são aqueles que apresentam alelos que não se expressam em pares.
- e) Organismos homozigotos são aqueles em que ambos os alelos são dominantes.

Questão 5

Uma determinada espécie de mamífero possui indivíduos com pelagem branca e com pelagem negra. A pelagem negra é dominante sobre a branca. Com isso, podemos concluir que um indivíduo branco:

- a) é homozigoto dominante.
- b) é homozigoto recessivo.
- c) é heterozigoto.
- d) é heterozigoto dominante.
- e) é heterozigoto recessivo.

Questão 6

Um casal possui duas filhas e planeja ter outro filho. O marido acredita que há mais chances de nascer outra menina do que nascer um menino, uma vez que eles já possuem duas filhas. Qual a chance de um bebê do sexo masculino ser gerado em uma nova gestação?

- a) 0%.
- b) 25%.
- c) 50%.
- d) 75%.
- e) 100%.

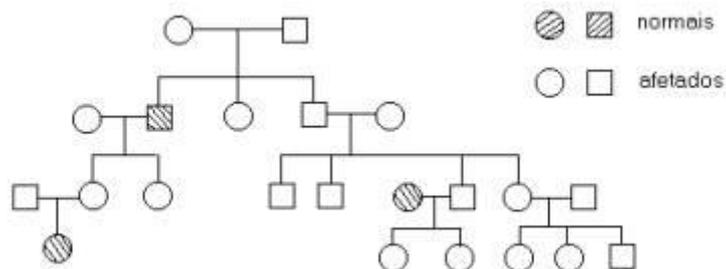
Questão 7

Muitas pessoas afirmam que o sexo do bebê é determinado pelo homem. Essa afirmação está correta?

- a) Sim, pois o homem pode fornecer um cromossomo X ou dois.
- b) Sim, pois o homem possui cromossomos X e Y.
- c) Não, pois isso dependerá do gameta da mãe.
- d) Não, pois apenas a mãe pode determinar se será doado um ou dois cromossomos X.
- e) Nem o homem, nem a mulher determina o sexo de uma criança e sim processos de mutação.

Questão 8

Numere no heredograma abaixo as gerações I, II, III e IV e os respectivos indivíduos:



- a) Quantos homens estão representados nessa genealogia?
- b) Quantas mulheres estão representadas?
- c) Quantos indivíduos estão aí representados?
- d) Quantos afetados?

