

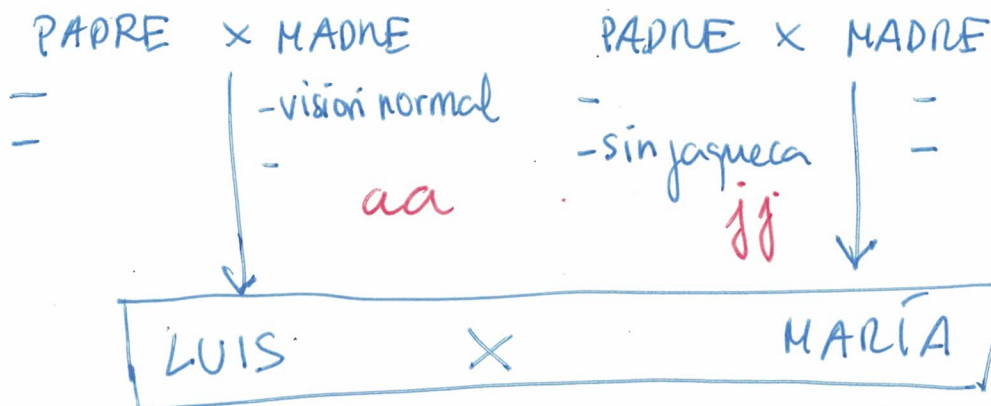
JUNIO 2013 - A

La aniridia (tipo hereditario de ceguera) en los seres humanos se debe a un factor dominante (A). La jaqueca es debida a otro factor, también dominante (J). Luis que padecía aniridia y cuya madre no era ciega, se casó con María que sufría jaqueca, pero cuyo padre no la sufría. Considerando que Luis no padecía jaqueca y que María no padecía aniridia, indique:

- Los genotipos de Luis y María (0,4 puntos).
- Las proporciones genotípicas y fenotípicas de la descendencia (1,6 puntos).

alelo A = aniridia } $A > a$
 alelo a = visión normal } (herencia dominante)

alelo J = jaqueca } $J > j$
 alelo j = sin jaqueca } (herencia dominante)



- aniridia
 - sin jaqueca

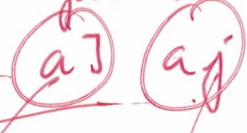
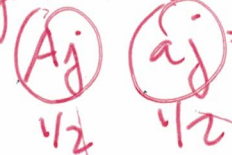
- visión normal
 - jaqueca

Genotipo: $AaJj$

Genotipo: $aaJj$

gametos:

gametos:



}	Genotipos	→	$AaJj$,	$AaJj$,	$aaJj$,	$aaJj$
	Proporciones	→	$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$
	Fenotipos	→	Aniridia jaqueca	,	Aniridia sin jaqueca	,	visión normal jaqueca	,	visión normal sin jaqueca
	Proporciones	→	$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$

Al realizarse un cruzamiento entre mariposas de alas grises, se obtuvo una descendencia de 30 mariposas con alas negras, 30 con alas blancas y 60 con alas grises. Determinar:

- El tipo de herencia (0,2 puntos).
- Las proporciones genotípicas y fenotípicas de los descendientes (1,2 puntos).
- Si el total de mariposas obtenido hubiese sido 200, cuántas serían blancas, negras y grises con mayor probabilidad (0,6 puntos).

Grises
Aa
gameta: (A) (a)

x Grises
Aa
(A) (a)

a) Herencia intermedia
genotipos { AA = negras
aa = blancas
Aa = grises. } fenotipos

b)

Fenotipos → Negras, Blancas, Grises
Proporciones → 30 (= 1/4) 30 (= 1/4) 60 (= 2/4) : 2
Genotipos → AA, aa, Aa, Aa
Proporciones → 1/4 1/4 2/4

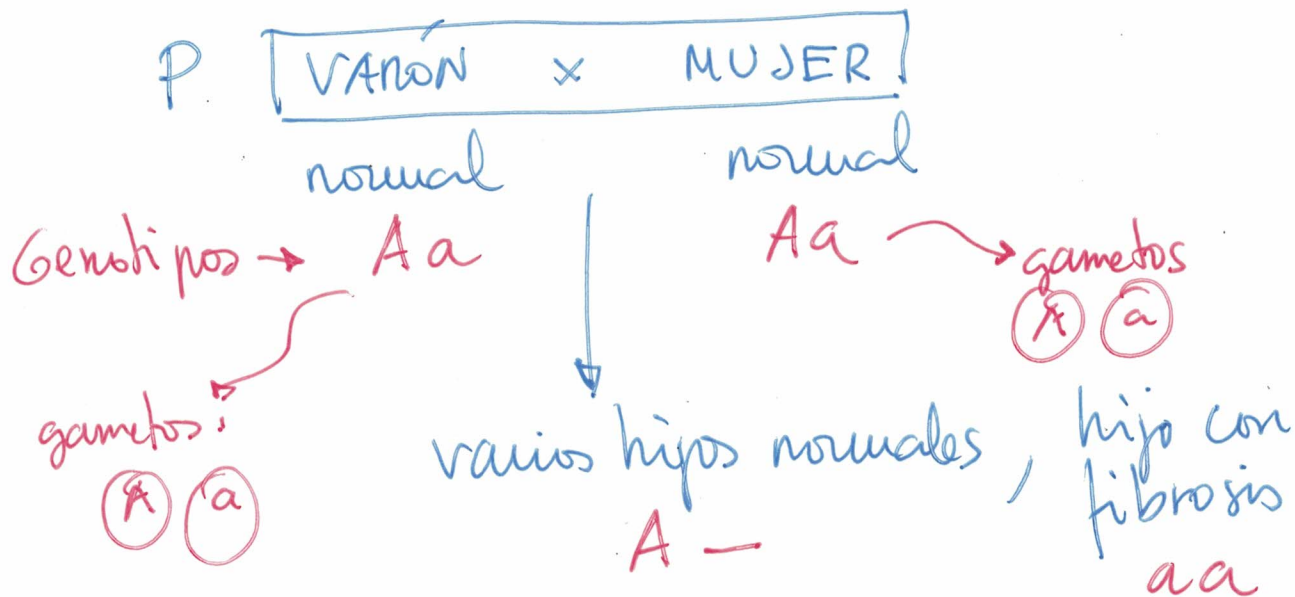
c) Blancas : $200 \cdot \frac{1}{4} = \underline{\underline{50}}$

Negras : $200 \cdot \frac{1}{4} = \underline{\underline{50}}$

Grises : $200 \cdot \frac{2}{4} = \underline{\underline{100}}$

La fibrosis quística, que causa secreciones anormales en glándulas exocrinas, es un carácter recesivo ligado a un autosoma. Una pareja, en la que el varón y la mujer son fenotípicamente normales para este carácter, tiene varios hijos, de los cuales uno de ellos resulta padecer esta enfermedad. Indique: los genotipos de los progenitores (0,2 puntos) y las proporciones genotípicas y fenotípicas de su descendencia (1 punto).

alelo A = normal } $A > a$
 alelo a = fibrosis } (herencia dominante)



Descendientes {

Genotipos:
 AA, Aa, Aa, aa

Prop. → 1/4 2/4 1/4

Fenotipos:
 Normales, fibrosis

Proporciones → 3/4 1/4

Se sabe que la hemofilia es una enfermedad genética recesiva ligada al cromosoma X, que causa defectos en la coagulación de la sangre. En una pareja, la mujer y el varón son fenotípicamente normales para este carácter, mientras que los padres (varones) de ambos eran hemofílicos. Indique: el genotipos de los progenitores (0,2 puntos) y las proporciones genotípicas y fenotípicas de su descendencia (1 punto).

alelo X^H = normal
 alelo X^h = hemofilia

$X^H > X^h$
 (herencia dominante)
 ligada al sexo

PADRE x MADRE
 - hemofílico - normal
 $X^h Y$ $X^H X^?$

PADRE x MADRE
 - hemofílico - normal
 $X^h Y$ $X^H X^?$

P [VARÓN x MUJER]
 normal normal

Genotipos → $X^H Y$

$X^H X^h$

gametos
 X^H Y

gametos:
 X^H X^h

Descendencia

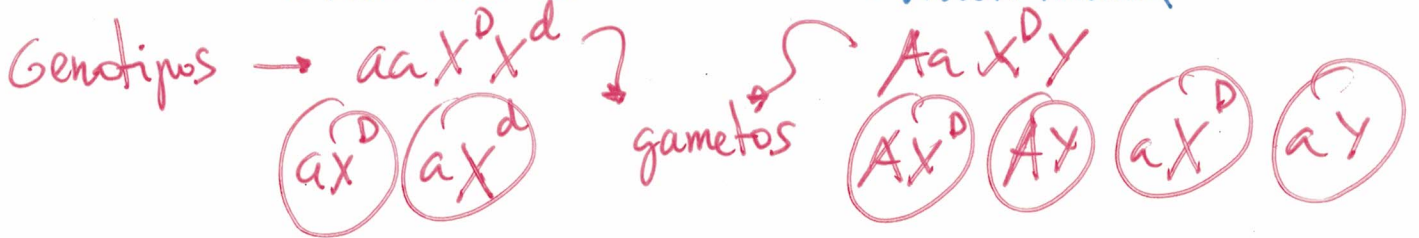
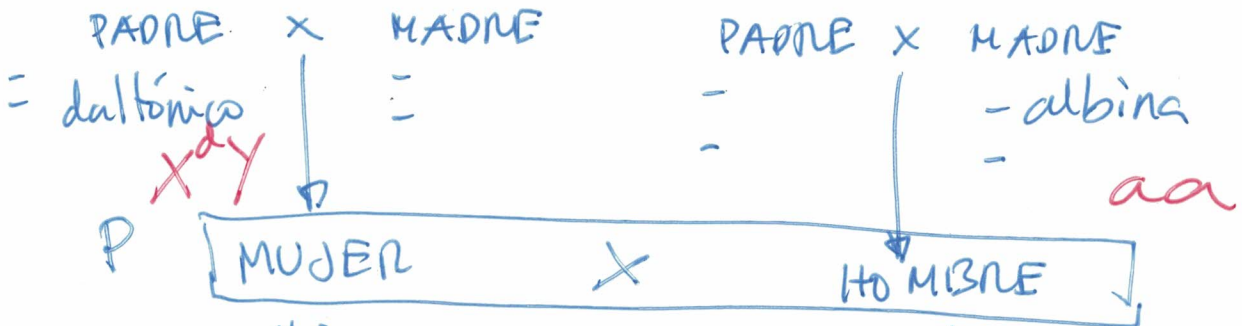
Genotipos →	$X^H X^H$	$X^H X^h$	$X^H Y$	$X^h Y$
Proporciones →	$1/4$	$1/4$	$1/4$	$1/4$
Fenotipos →	mujer normal	mujer normal	hombre normal	hombre hemofílico
Proporciones →	$2/4$		$1/4$	$1/4$

El albinismo es un carácter autosómico recesivo, y el daltonismo es un carácter recesivo ligado al cromosoma X. Si una mujer albina no daltónica, cuyo padre era daltónico, se casa con un hombre que no padece dichas enfermedades, pero cuya madre era albina, indique:

- a) Los genotipos de los progenitores (0,6 puntos).
- b) Las proporciones genotípicas y fenotípicas de la F1 (1,4 puntos).

alelo A = normal
 alelo a = albino
 } A > a
 (herencia dominante)

alelo X^D = visión normal
 alelo X^d = daltonismo
 X^D > X^d
 (herencia dominante ligada al cromosoma X)



GENOTIPOS:
 $AaX^D X^D, AaX^D X^d, AaX^D Y, AaX^d Y, aaX^D X^D, aaX^D X^d, aaX^D Y, aaX^d Y$

proporciones: Todos tienen una frecuencia de 1/8

FENOTIPOS:

Hombres: normal visión normal, normal daltónico, albino visión normal, albino daltónico

Proporciones → los ♂ 1/4 de los ♂ o 1/8 del total 1/4 1/4 1/4

Mujeres

normal visión normal, albino visión normal

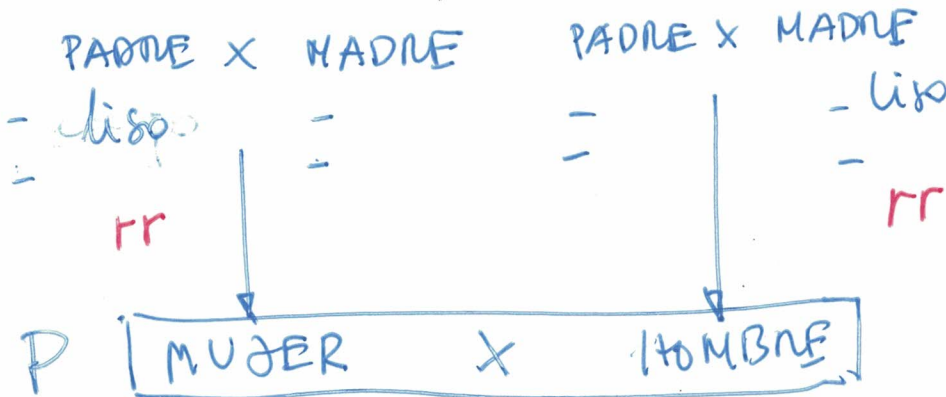
Proporciones → las ♀ 2/4 de las ♀ o 2/8 del total 2/4 de las ♀ o 2/8 del total

En la especie humana, el pelo crespo está determinado por un alelo dominante (R), mientras que su alelo recesivo (r) determina el pelo liso. Una mujer, de pelo crespo y de grupo sanguíneo O, cuyo padre era de pelo liso, se casa con un hombre de pelo crespo y de grupo sanguíneo AB, cuya madre era de pelo liso, indique:

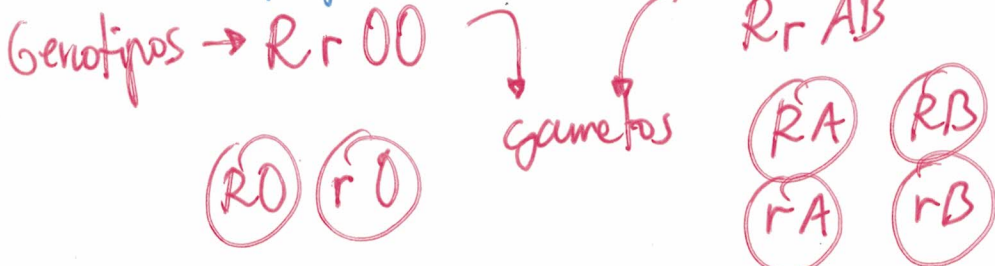
- Los genotipos de los progenitores (0,5 puntos).
- Las proporciones genotípicas y fenotípicas de su descendencia (1,5 puntos).

alelo R = crespo
 alelo r = liso
 $R > r$
 (herencia dominante)

Herencia sistema ABO
 alelo A } $A > O$ (herencia dominante)
 alelo B } $A = B$ (codominancia)
 alelo O } $B > O$ (herencia dominante)



- crespo - crespo
 - grupo O - grupo AB



GENOTIPOS
 $RR AO, Rr AO, RR BO, Rr BO, Rr AO, rr AO, Rr BO, rr BO$

Proporciones:

{	$RR AO = 1/8$	$rr AO = 1/8$
	$Rr AO = 2/8$	$rr BO = 1/8$
	$RR BO = 1/8$	
	$Rr BO = 2/8$	

FENOTIPOS y proporciones

Crespo - A : $3/8$	liso - A : $1/8$
Crespo - B : $3/8$	liso - B : $1/8$

En un hospital han nacido tres niños. Durante algunos instantes se ha producido un apagón de luz debido a una fuerte tormenta, habiéndose generado una cierta confusión, de manera que no se sabe con certeza quiénes son los padres de cada uno de los recién nacidos. Teniendo en cuenta que los grupos sanguíneos de las tres parejas de padres y de los recién nacidos son los indicados en la tabla adjunta, indique qué niño corresponde a cada pareja. Razone la respuesta (1 punto).

Pareja	Grupo sanguíneo	Recién nacidos	Grupo sanguíneo
1	A x AB	Francisco	O
2	A x O	Antonio	B
3	AB x O	Luis	AB

alelo A } A > O (herencia dominante)
 alelo B } A = B (codominancia)
 alelo O } B > O (herencia dominante)

PAREJA 1 A x AB

Possible genotypes → AA, A^o, A^oO

AB

gametes
 (A) (B)

Possible gametes (A) (O)

possible children:
 genotypes { AA → grupo A
 AO → " A
 AB → " AB
 BO → " B }

Pueden tener hijo de grupo A, B y AB

Fenotipos

PAREJA 2

A x O

Posibles genotipos

AA

OO

AO

Posibles gametos

(A) (O)

gametos

(O)

Posibles hijos genotipos

genotipos →

AO → grupo A
OO → " O

Pueden tener hijo de grupo A y O

PAREJA 3

AB x O

genotipos

AB

OO

gametos

(A) (B)

gametos

(O)

genotipos →

AO → grupo A
BO → " B

fenotipo

hijo grupo A y B

Francisco es hijo de la pareja n° 2

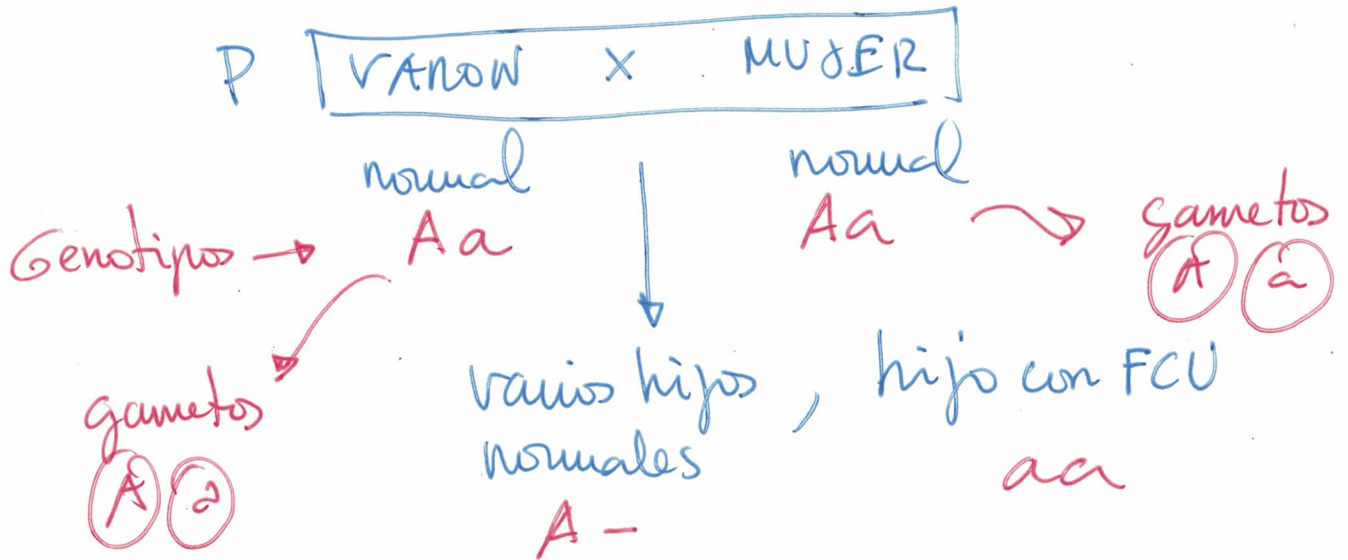
Antonio es hijo de la pareja n° 3

Luis es hijo de la pareja n° 1

La fenilcetonuria (FCU) es un desorden metabólico que se hereda con carácter autosómico recesivo. Una pareja, en la que el varón y la mujer son sanos, tiene varios hijos, de los cuales uno de ellos padece FCU, indique:

- Los genotipos de los progenitores (0,2 puntos).
- Las proporciones genotípicas y fenotípicas que cabe esperar en la descendencia (0,8 puntos).

alelo A = normal } A > a (herencia dominante)
 alelo a = con FCU



Descendientes {

Genotipos:
 AA, Aa, Aa, aa

Prop. → 1/4 2/4 1/4

Fenotipos:
 Normales, con FCU

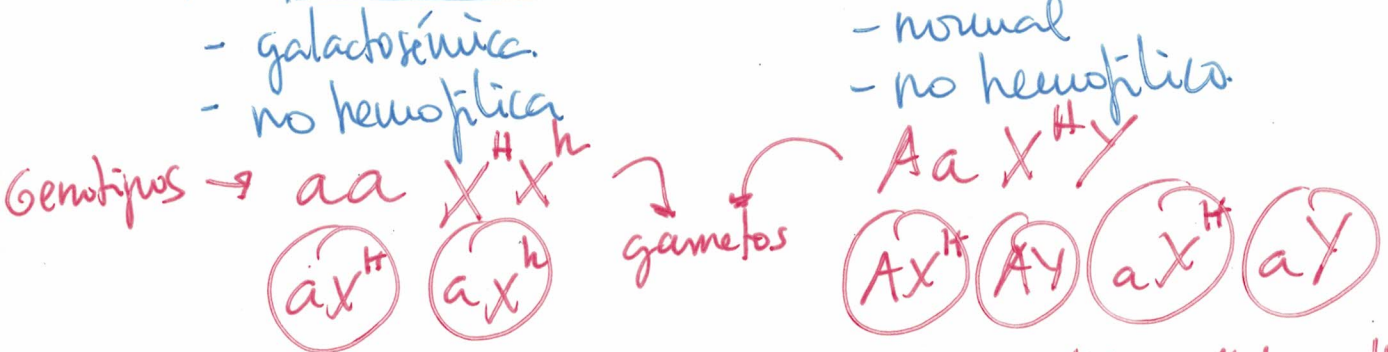
Proporciones → 3/4 1/4

La galactosemia es un carácter autosómico recesivo. La hemofilia es una enfermedad genética recesiva ligada al cromosoma X. Si una mujer no hemofílica y galactosémica, cuyo padre era hemofílico, se casa con un hombre que no padece dichas enfermedades, cuyo padre era galactosémico, indique:

- a) Los genotipos de los progenitores (0,6 puntos).
- b) Las proporciones genotípicas y fenotípicas de la F1 (1,4 puntos).

alelo A : normal
 alelo a : galactosemia
 } A > a
 (herencia intermedia)

alelo X^H = no hemofilia
 alelo X^h = hemofilia.
 $X^H > X^h$
 (herencia dominante ligada al cromosoma X)



GENOTIPOS:
 $Aa X^H X^H$, $Aa X^H X^h$, $Aa X^h X^H$, $Aa X^h X^h$, $Aa X^H Y$, $Aa X^h Y$, $aa X^H Y$, $aa X^h Y$, $aa X^H X^H$, $aa X^H X^h$, $aa X^h X^H$, $aa X^h X^h$

Proporciones: Todos tienen una frecuencia de 1/8

FENOTIPOS
 Hombres: normal no hemofílica, normal hemofílica, galactosémico no hemofílica, galactosémico hemofílica
 Proporciones → 1/4 de los ♂ o 1/8 del total, 1/4, 1/4, 1/4

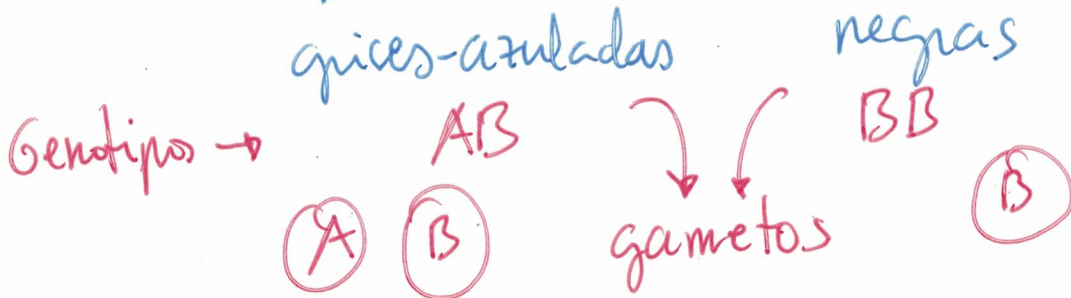
Mujeres:
 normal no hemofílica, galactosémica no hemofílica
 Proporciones → 2/4 de las ♀ o 2/8 del total, 2/4 de las ♀ o 2/8 del total.

En el gallo andaluz las plumas pueden ser blancas o negras. Ambos caracteres mantienen una relación de herencia intermedia, siendo la mezcla plumas grises-azuladas. Si se cruza un gallo de plumas grises-azuladas con una gallina de plumas negras, indique:

- El genotipo del gallo y de la gallina que se cruzan (0,2 puntos).
- Las proporciones genotípicas y fenotípicas de la descendencia (0,8 puntos).

alelo A = blancas } A=B (herencia intermedia)
 alelo B = negras } genotipo AB = grises-azuladas (fenotipo)

GALLO X GALLINA



Genotipos descendientes : AB , BB
 Proporciones : 1/2 1/2

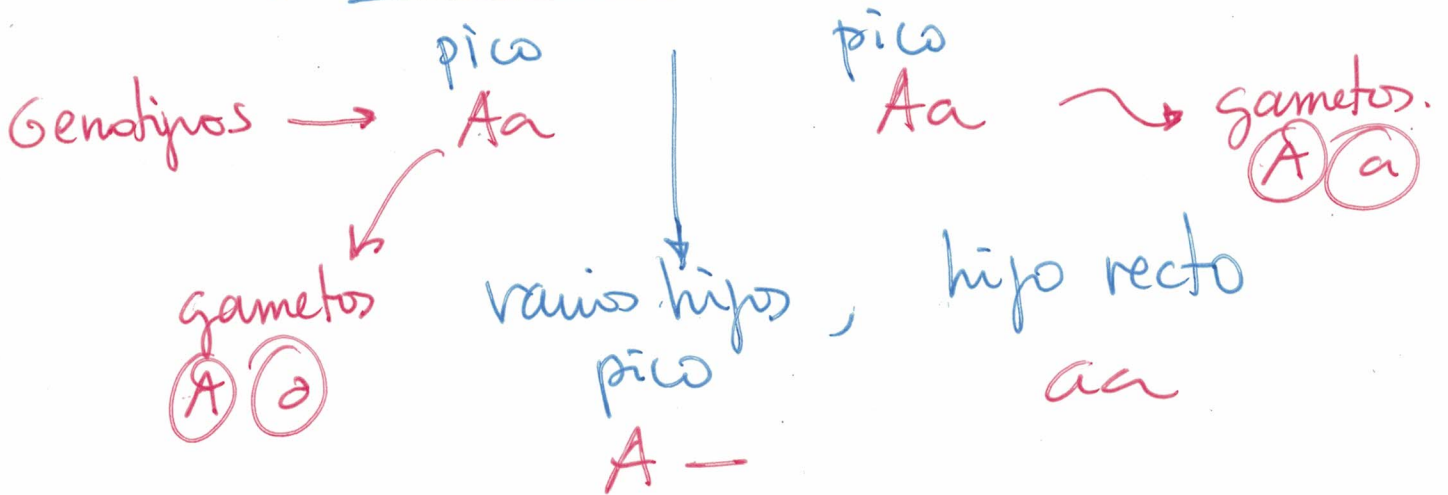
Fenotipos descendientes : grises-azuladas, negras
 Proporciones : 1/2 1/2

En la especie humana el pelo en pico depende de un gen dominante, el gen que determina el pelo recto es recesivo. Una pareja, en la que el varón y la mujer son de pelo en pico, tiene varios hijos, de los cuales uno de ellos es de pelo recto, indique:

- Los genotipos de los progenitores (0,2 puntos).
- Las proporciones genotípicas y fenotípicas que cabe esperar en su descendencia (0,8 puntos).

alelo A : pico } A > a (herencia dominante)
 alelo a : recto

P | VARÓN x MUJER |



Descendientes {

Genotipos:
 AA, Aa, Aa, aa
 Prop → 1/4 2/4 1/4

Fenotipos:
 pico, recto
 Proporciones → 3/4 1/4

El albinismo esta determinado por un gen recesivo ligado a un autosoma. La hemofilia es una enfermedad hereditaria controlada por un gen recesivo ligado al cromosoma X. Un hombre normal no hemofílico y albino se casa con una mujer morena, cuya madre era albina y cuyo padre era hemofílico, indique:

- Los genotipos de los cónyuges (0,6 puntos).
- Las proporciones genotípicas y fenotípicas de los hijos (1,4 puntos).

alelo A = normal
alelo a = albino
A > a
(herencia dominante)

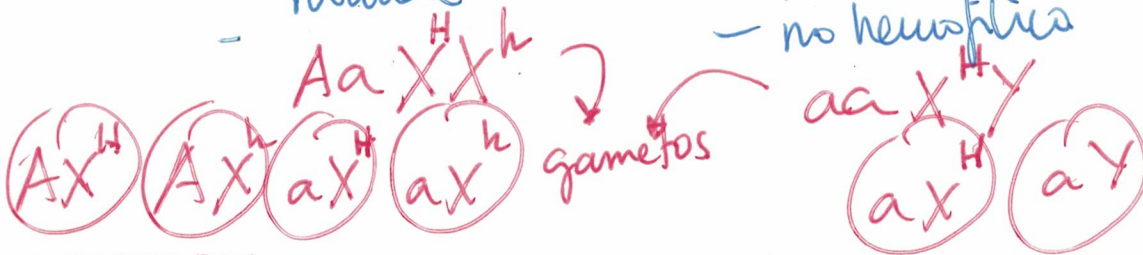
alelo X^H : no hemofilia
alelo X^h : hemofilia
 $X^H > X^h$
(herencia dominante ligada al cromosoma X)

PADRE x MADRE

- hemofílico $X^h Y$
- albina aa

P MUJER x HOMBRE

- normal
- albino
- no hemofílico



GENOTIPOS:

AaX^HX^H , AaX^HX^h , aaX^HX^H , aaX^HX^h , AaX^HY , AaX^hY , aaX^HY , aaX^hY

Proporciones: todos tienen una frecuencia de 1/8

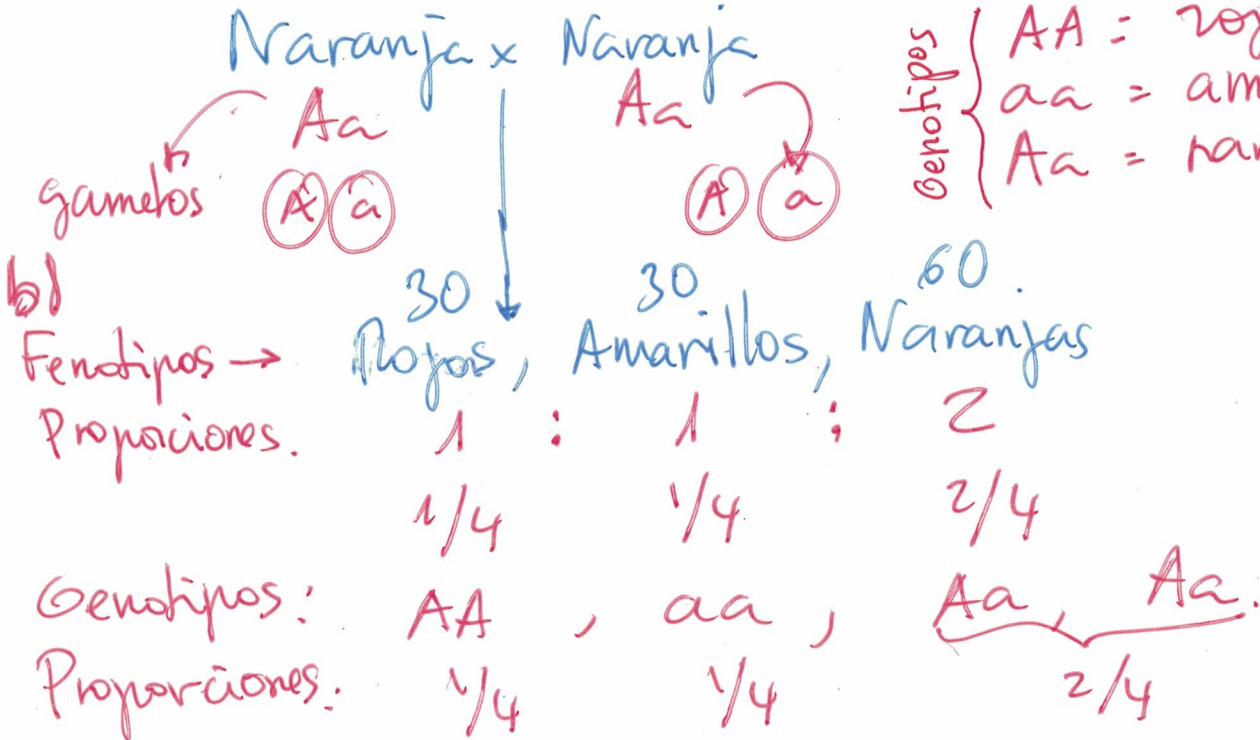
FENOTIPOS:

Hombres: normal no hemofílico, normal hemofílico, albino no hemofílico, albino hemofílico
Proporciones → 1/4 de los ♂ o 1/8 del total, 1/4, 1/4, 1/4

Mujeres: normal no hemofílico, normal hemofílico, albino no hemofílico, albino hemofílico
Proporciones → 1/4 de las ♀ o 2/8 del total, 1/4, 2/4 de las ♀ o 4/8 del total

Al realizarse un cruzamiento entre tulipanes de color naranja, se obtuvo una descendencia de 30 tulipanes rojos, 30 de color amarillo y 60 de color naranja. Determinar:

- a) ¿De qué tipo de herencia se trata? (0,2 puntos).
- b) Las proporciones genotípicas y fenotípicas de los descendientes (1,2 puntos).
- c) Si el total de tulipanes obtenidos hubiese sido 200, cuántos serían rojos, amarillos y naranjas con mayor probabilidad (0,6 puntos).



a) Herencia intermedia

Genotipos { AA = rojos
aa = amarillos
Aa = naranjas }

Fenotipos

c)

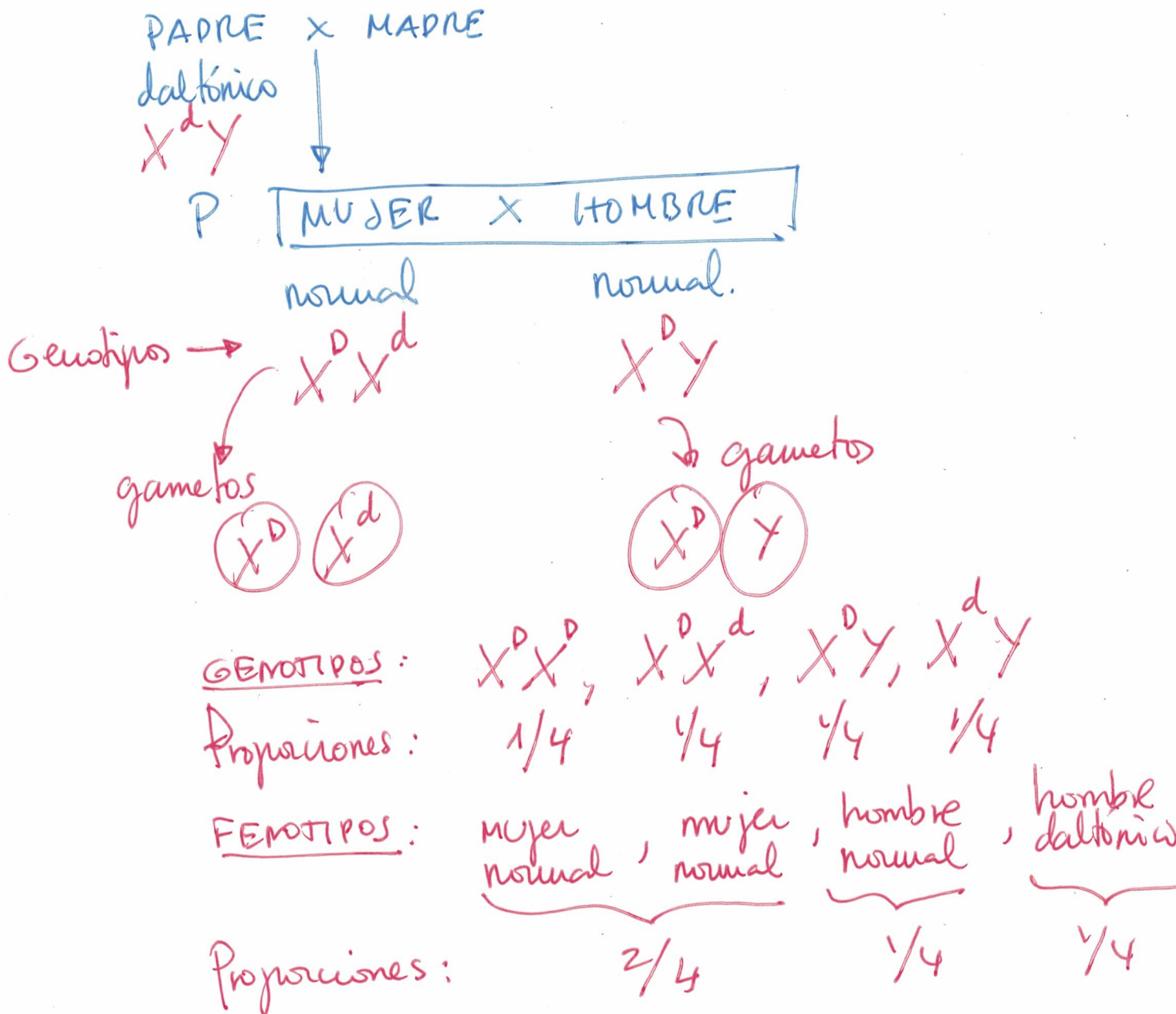
Rojos: $200 \cdot \frac{1}{4} = \underline{\underline{50}}$

Amarillos: $200 \cdot \frac{1}{4} = \underline{\underline{50}}$

Naranjas: $200 \cdot \frac{2}{4} = \underline{\underline{100}}$

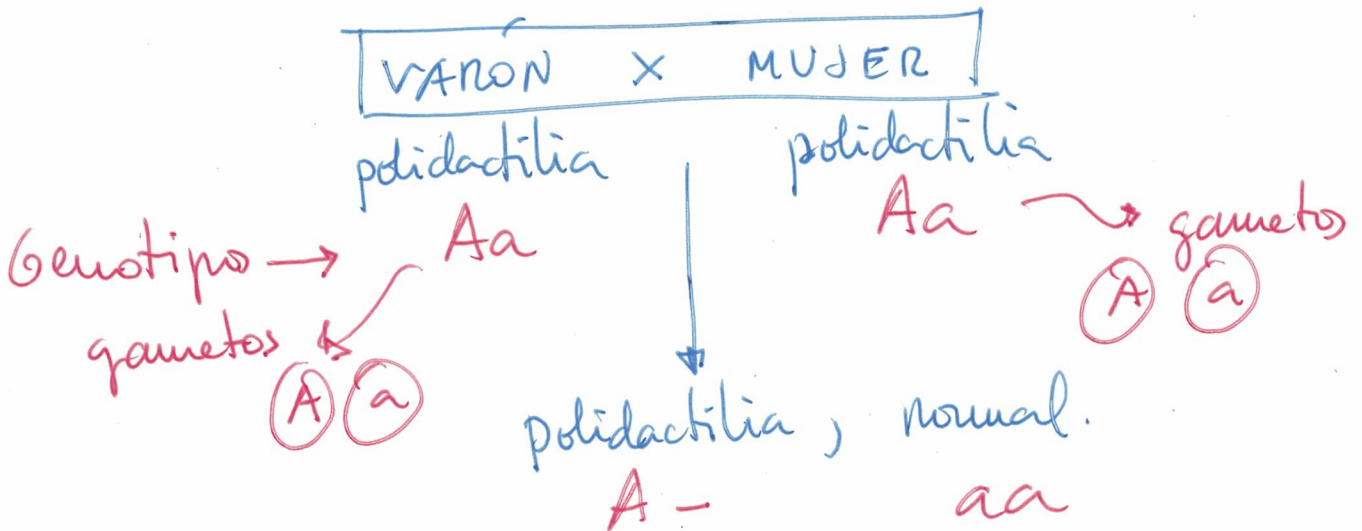
El daltonismo consiste en la incapacidad de distinguir determinados colores, especialmente el rojo y el verde. Se trata de un carácter recesivo ligado al cromosoma X. Si una mujer no daltónica, cuyo padre era daltónico, tiene hijos con un hombre no daltónico, indique: los genotipos de los progenitores (0,3 puntos) y las proporciones genotípicas y fenotípicas que cabe esperar en su descendencia (0,7 puntos).

alelo X^D = normal
 alelo X^d = daltonismo } $X^D > X^d$
 (herencia dominante)



La polidactilia es una enfermedad genética autosómica dominante que da lugar a la aparición de un sexto dedo. Una pareja, en la que el varón y la mujer presentan polidactilia, tiene dos hijos, uno enfermo y otro normal, indique: los genotipos de los progenitores (0,3 puntos) y las proporciones genotípicas y fenotípicas que cabe esperar en su descendencia (0,7 puntos).

- alelo A: polidactilia
 - alelo a: normal
- } A > a
(herencia dominante)

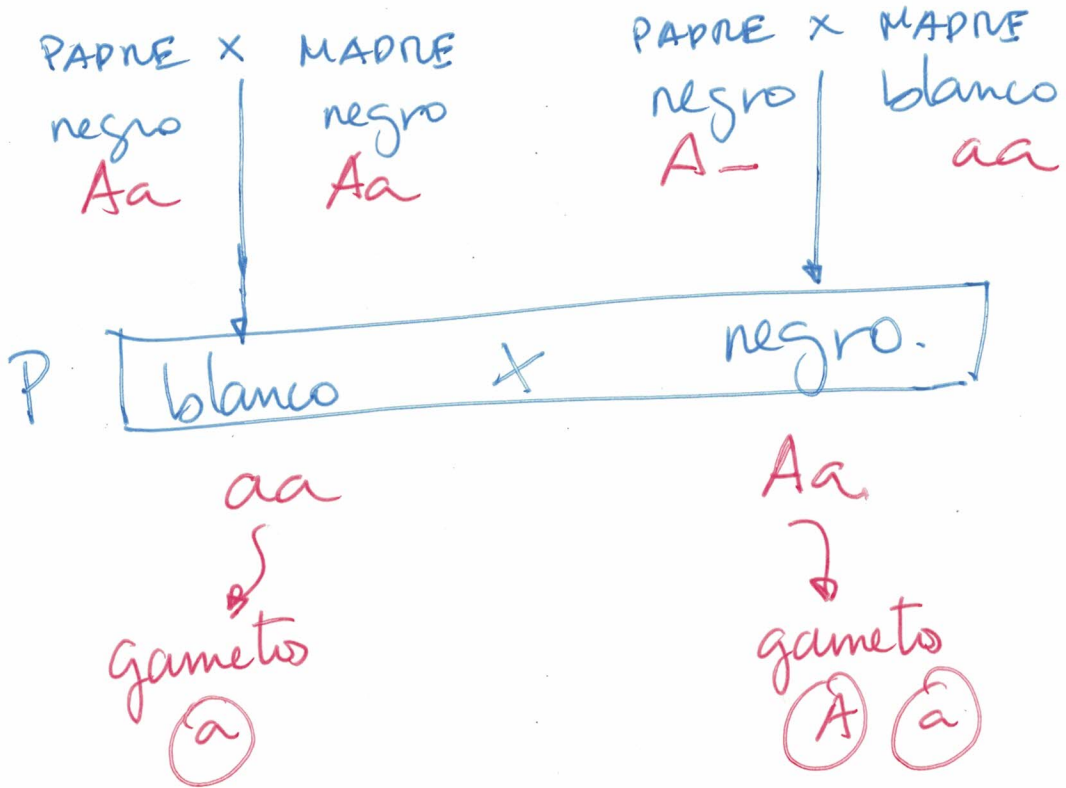


Descendientes

<u>GENOTIPOS</u>	AA, Aa, Aa, aa
Propor. →	1/4 2/4 1/4
<u>Fenotipos</u>	Polidactilia, normal
Proporciones →	3/4 1/4

El color negro del pelaje domina sobre el blanco. Una cobaya de pelo blanco cuyos padres son de pelo negro se cruza con otra cobaya de pelo negro, cuyos padres son uno de pelo negro y el otro de pelo blanco. Haga los cruzamientos y deduzca los genotipos y fenotipos de la descendencia y sus proporciones (1.5 pts).

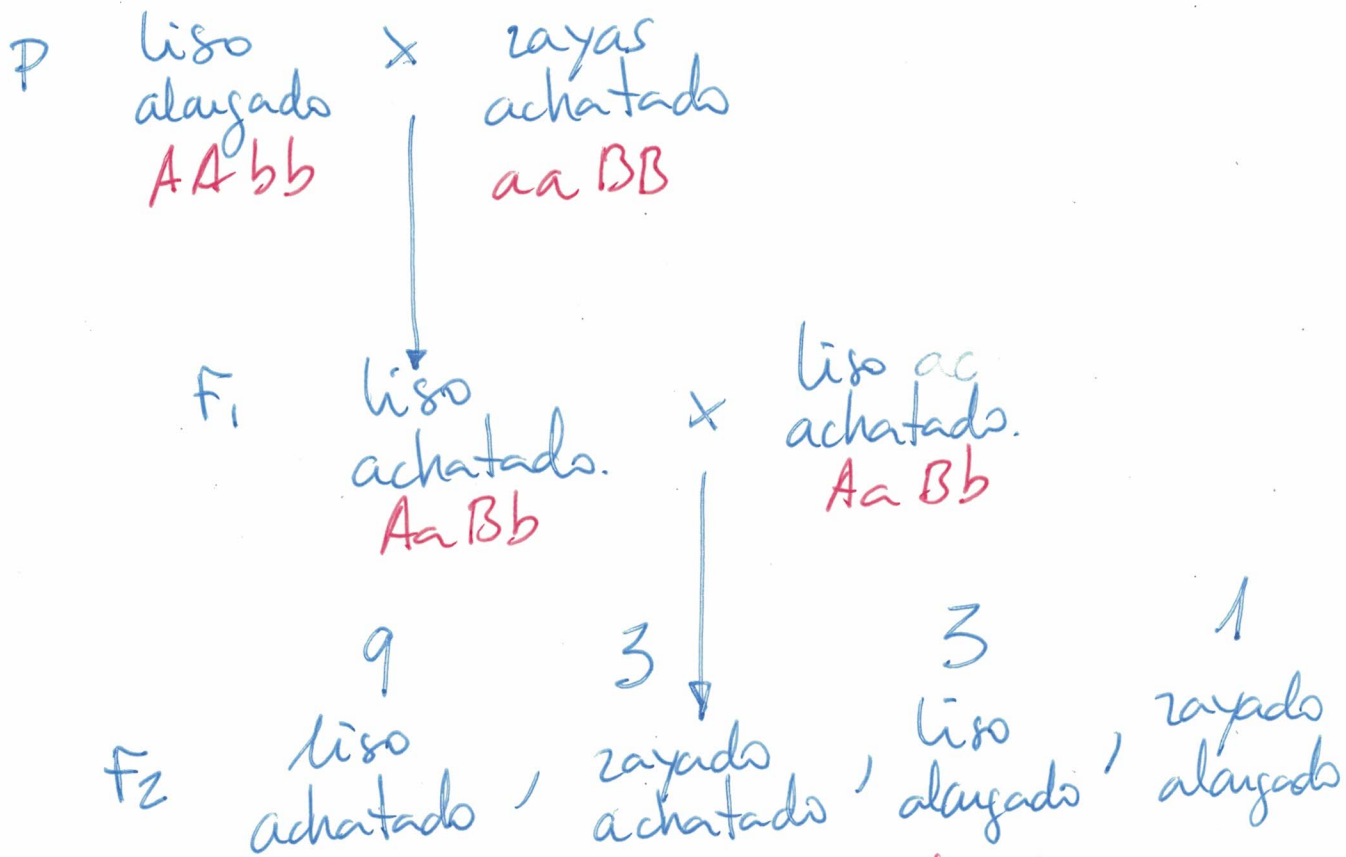
alelo A = negro } A > a
 alelo a = blanco } (herencia dominante)



Genotipos: AA, Aa
Proporciones: 1/2 1/2

Fenotipos negro.
Proporciones: 100%

El fruto de la sandía puede ser liso o a rayas y alargado o achatado. Una planta homocigótica de fruto liso y alargado se cruza con otra también homocigótica de fruto a rayas y achatado. La F1 es de fruto liso y achatado. En la F2 se obtienen: 9 de fruto liso y achatado, 3 de fruto rayado y achatado, 3 de fruto liso y alargado y 1 de fruto alargado y rayado. Indique cuántos pares de caracteres intervienen en esta herencia (1 pto). ¿Cuáles son los factores dominantes y por qué? (1 pto).

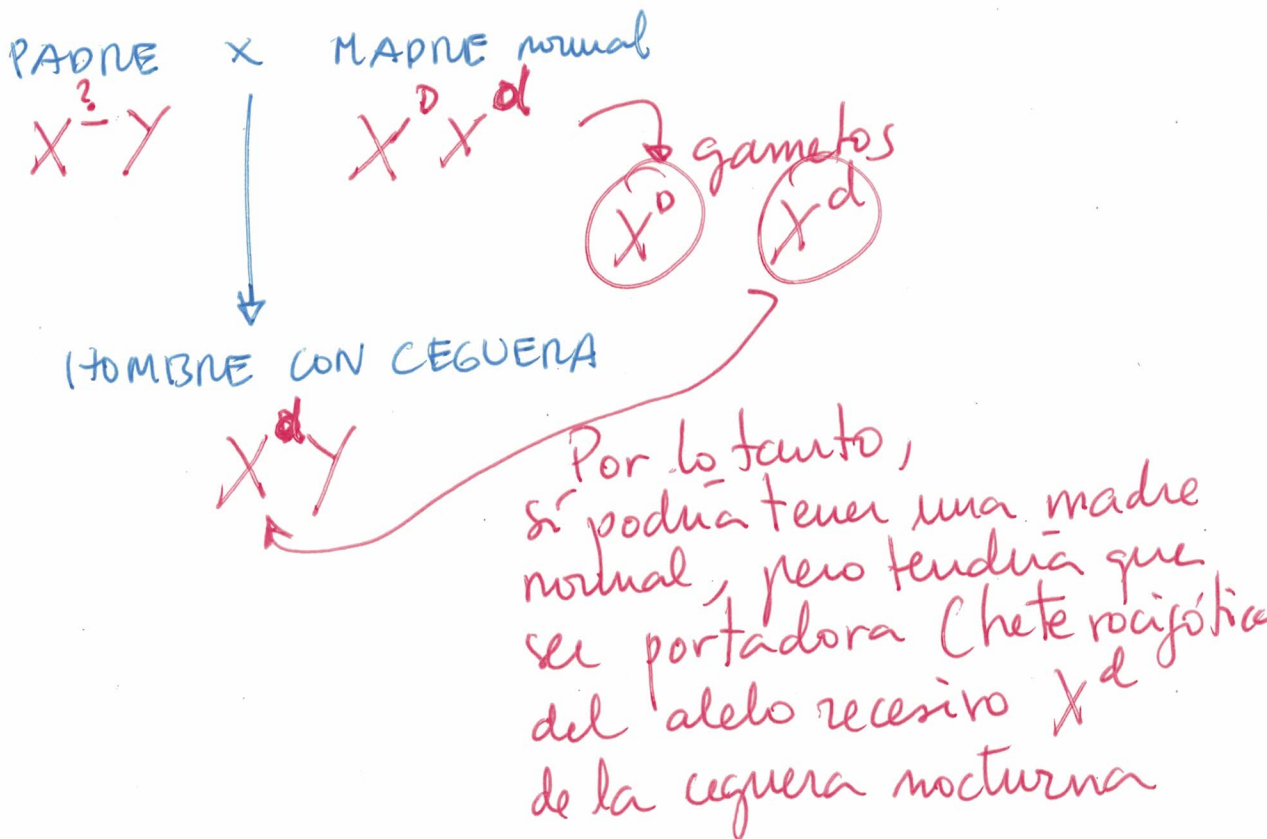
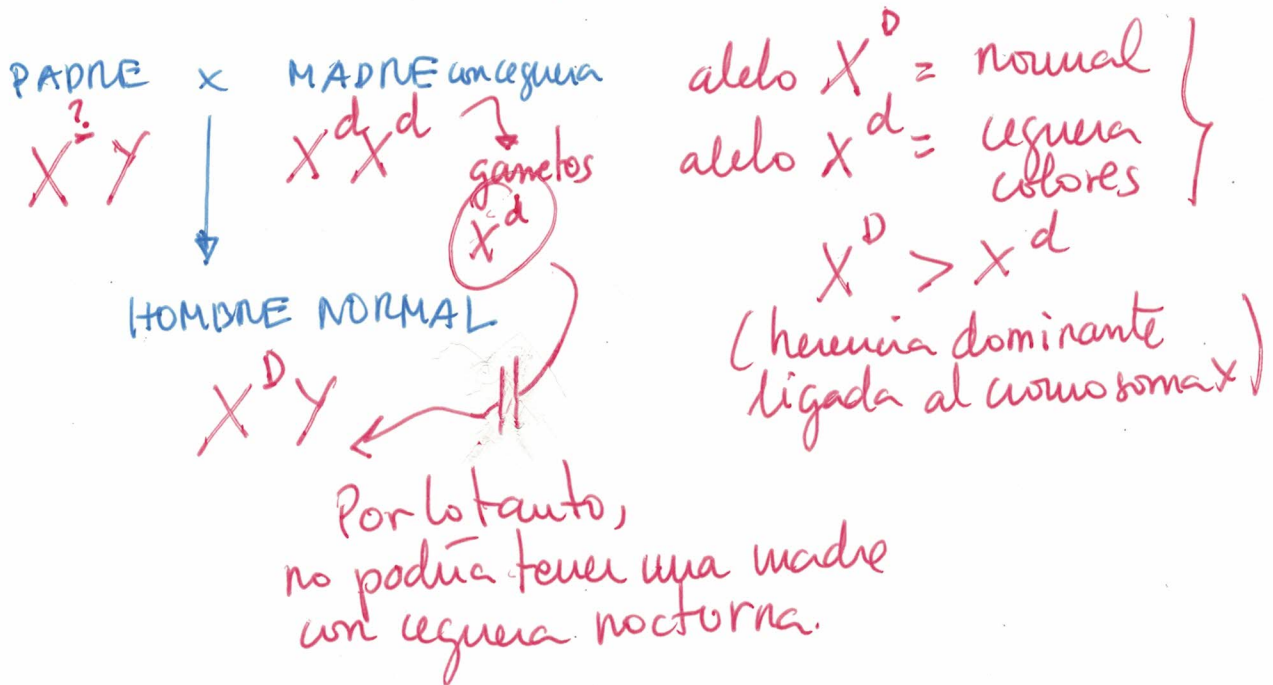


Teniendo en cuenta las proporciones fenotípicas que se obtienen en la F₂ podemos deducir que intervienen 2 pares de alelos en esta herencia.

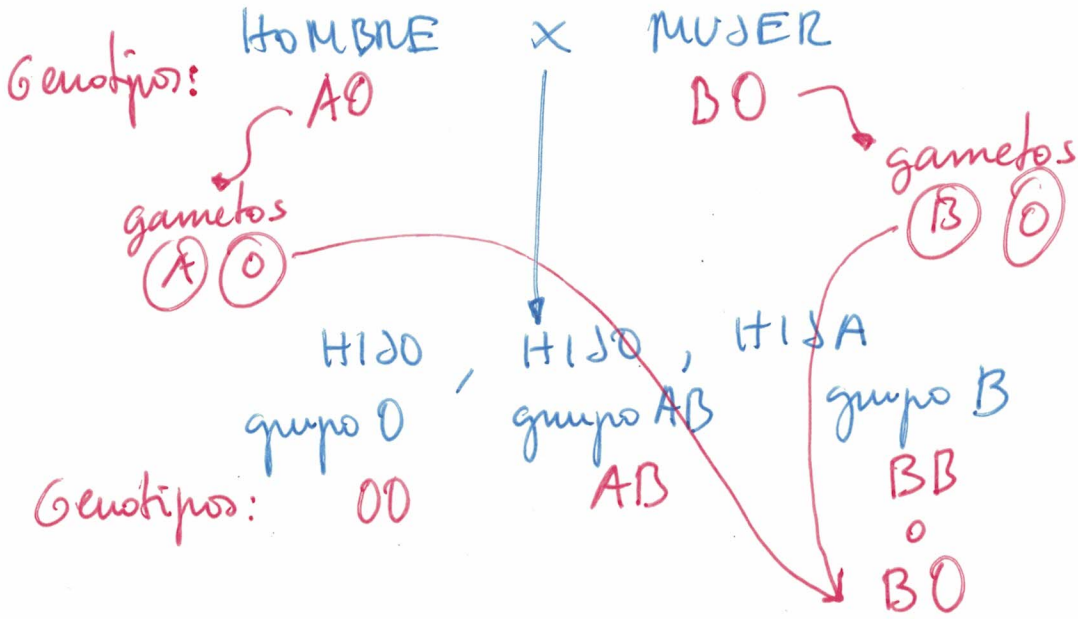
alelo A : liso } $A > a$, pues en la F₁ todos son lisos.
 alelo a : rayas }

alelo B : achatado } $B > b$, pues en la F₁ todos son achatados.
 alelo b : alargado }

Cuestión 4.- Un hombre normal, ¿puede tener una madre con ceguera para los colores? (0,5 pts), ¿y un padre con ceguera para los colores? (0,5 pts). Un hombre con ceguera para los colores, ¿puede tener una madre normal? (0,5 pts). En cada caso, razone la respuesta.

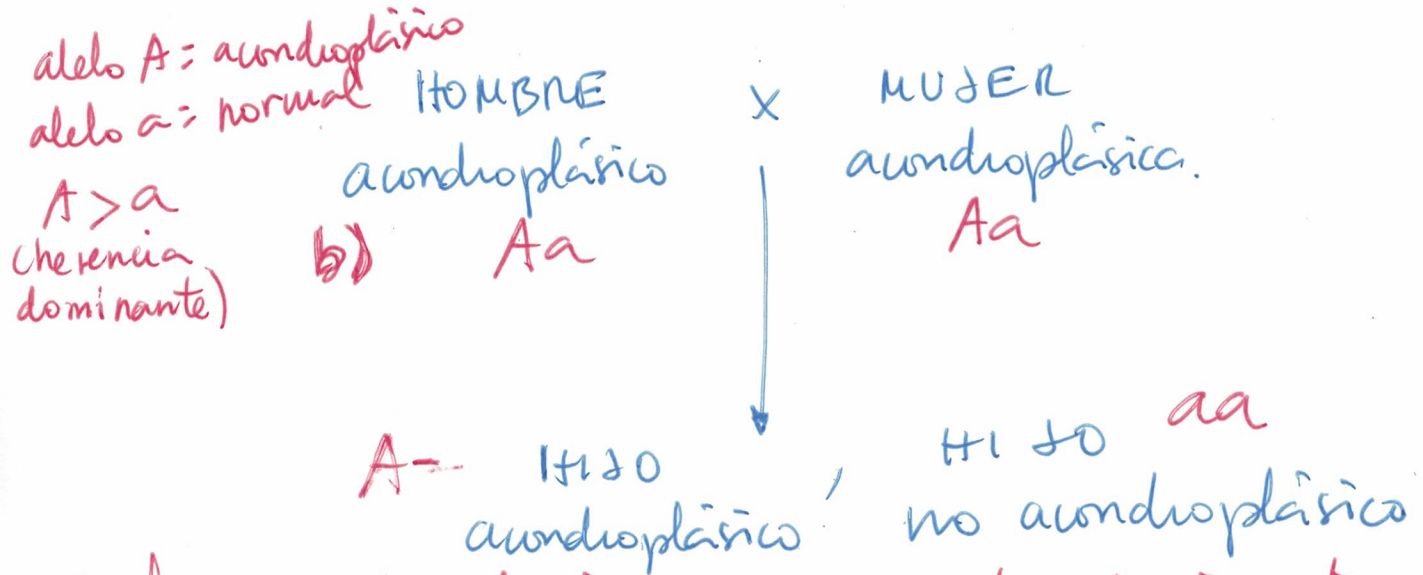


Un hombre pide el divorcio por supuesta infidelidad de su esposa. Sus dos primeros hijos, a los que reconoce, son de los grupos sanguíneos O y AB respectivamente. Su tercer hijo, una niña a la que no quiere reconocer, es del grupo sanguíneo B. ¿Pueden estos datos servir de prueba en el proceso de divorcio? Razone la respuesta (1,5 pts).

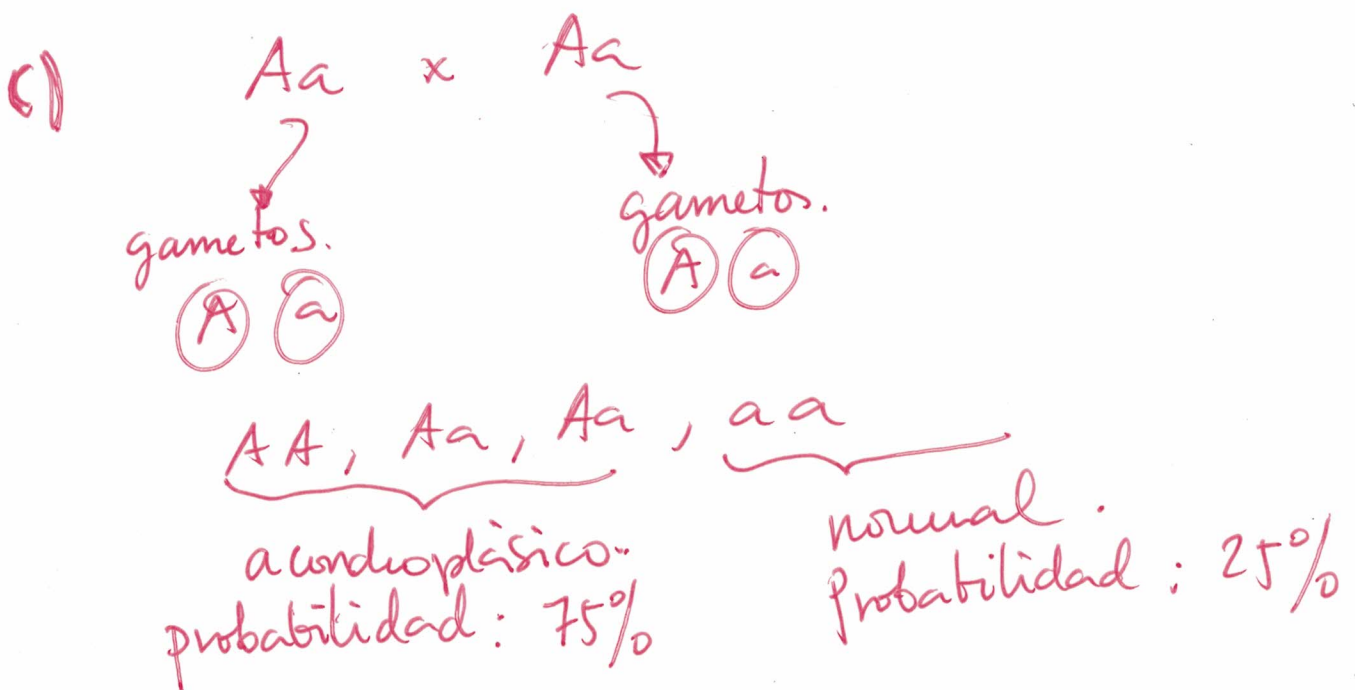


Puede ser perfectamente hija del hombre

La acondroplasia es una anomalía determinada por un gen que da lugar a un tipo de enanismo en la especie humana. Una pareja, ambos acondroplásicos, tienen dos hijos, uno acondroplásico y otro que no lo es. A la vista de lo anterior, diga razonadamente a) si la acondroplasia es un carácter dominante o recesivo (0,7 ptos), b) cuál es el genotipo de cada uno de los progenitores (0,6 ptos), c) cuáles son las probabilidades de que el próximo descendiente de la pareja no sea acondroplásico o sí lo sea (0,7 ptos).



a) la acondroplasia es un carácter dominante, pues si fuera recesivo, de dos progenitores acondroplásicos no puede nacer un hijo no acondroplásico.



Las plumas de color marrón para una raza de gallinas están determinadas por el alelo B, dominante sobre b, que determina el color rojo. El alelo S de otro gen determina la cresta lisa, y domina sobre s, recesivo, que determina la cresta arrugada. ¿Cuáles serán las proporciones fenotípicas y genotípicas resultantes del cruce Bbss x BbSs? Razone la respuesta. (1,5 pts)

alelo B = marrón

alelo b = rojo

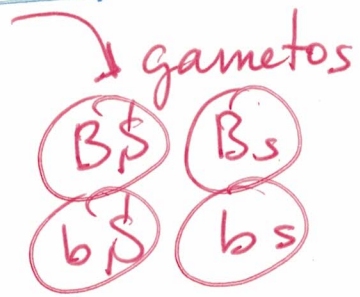
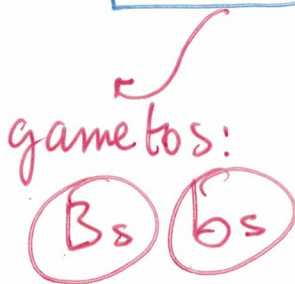
B > b (herencia dominante)

alelo S = lisa

alelo s = arrugada

S > s (herencia dominante)

$$\boxed{Bbss \times BbSs}$$



Genotipos:

BB Ss, Bb Ss, BB ss, Bb ss, Bb Ss, bb Ss, Bb ss, bb ss

BB Ss : 1/8

Bb Ss : 2/8

BB ss : 1/8

Bb ss : 2/8

bb Ss : 1/8

bb ss : 1/8

↑
Proporciones

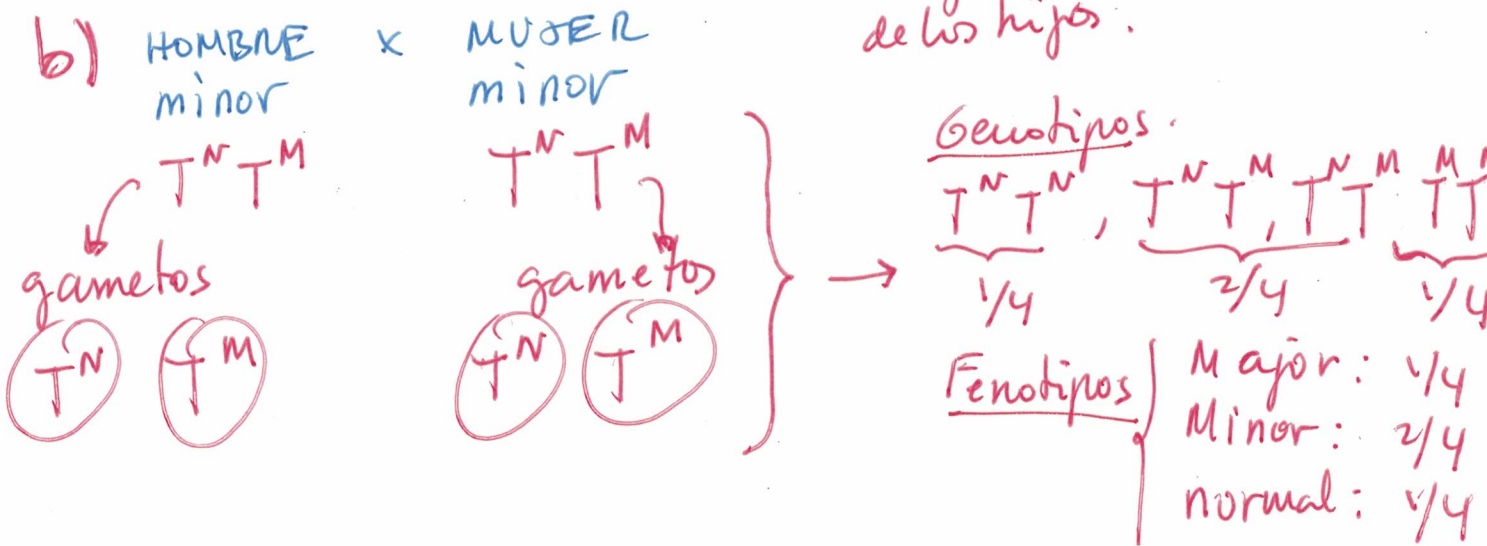
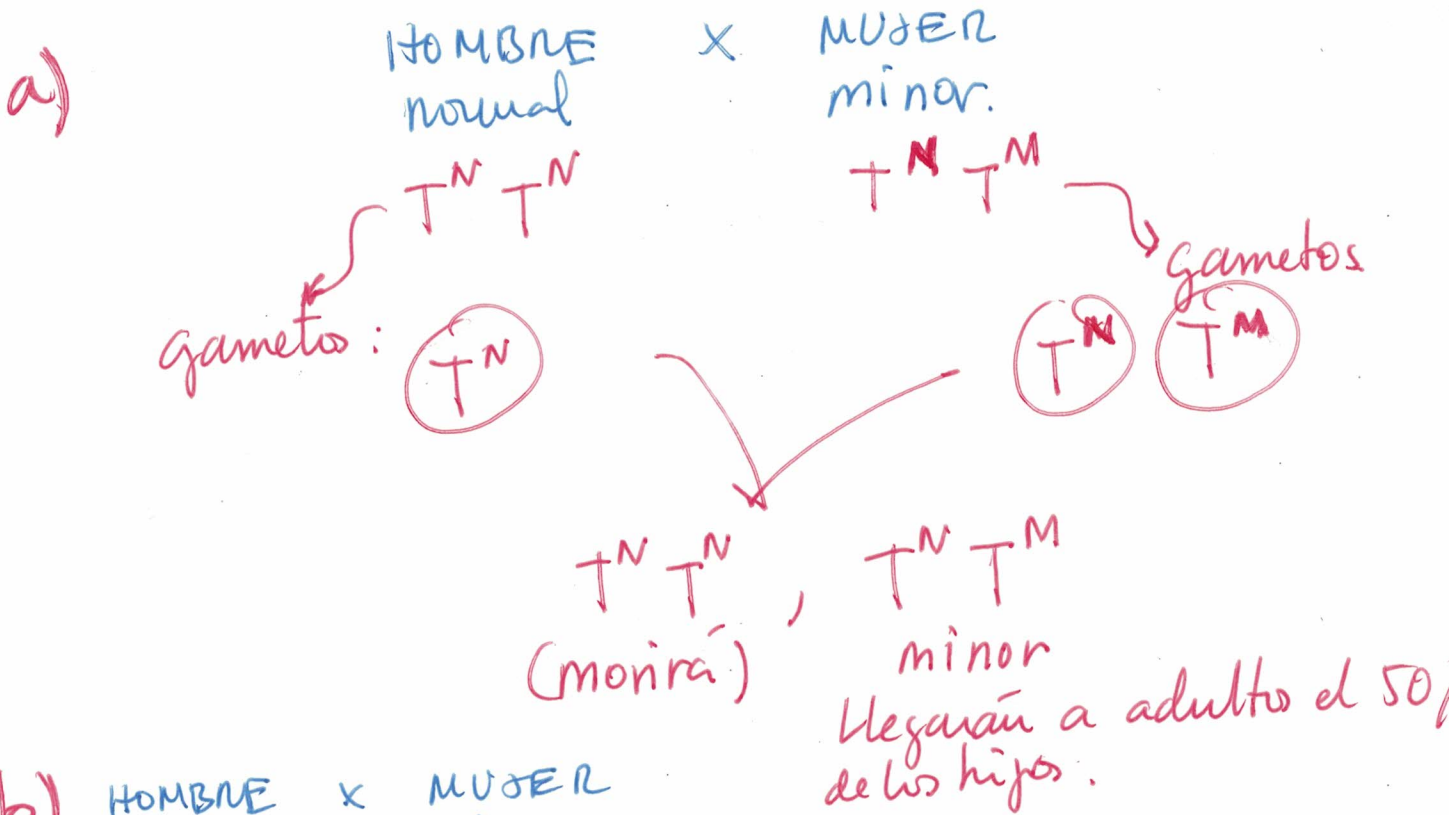
Fenotipos

Proporciones

- Marrón liso	-----	3/8
- Marrón arrugada	-----	3/8
- Rojo liso	-----	1/8
- Rojo arrugada	-----	1/8

La talasemia es un tipo de anemia que se da en humanos. Presenta dos formas, *minor* y *major*. Los individuos gravemente afectados (*major*) son homocigóticos recesivos ($T^M T^M$) para un gen. Las personas poco afectadas (*minor*) son heterocigotos para ese gen. Los individuos normales son homocigotos dominantes para el gen ($T^N T^N$). Si todos los individuos con talasemia *major* mueren antes de alcanzar la madurez sexual, a) ¿qué proporción de los hijos de una pareja en que el hombre es normal y la mujer sufre talasemia *minor* llegarán a adultos? (0,75 pts), b) ¿Cuáles serán las proporciones genotípica y fenotípica si los progenitores son dos personas con talasemia *minor*? (0,75 pts). En cada caso, razone la respuesta.

genotipo $T^M T^M \rightarrow$ fenotipos
 " $T^N T^M \rightarrow$ major (mueren) $T^N > T^M$
 " $T^N T^N \rightarrow$ minor (herencia dominante)
 " $T^N T^N \rightarrow$ normal.



En *Drosophila*, el color gris del cuerpo está determinado por el alelo dominante A, y el color negro por el recesivo a. Las alas de tipo normal están determinadas por el dominante Vg y las alas vestigiales por el recesivo vg. ¿Cuáles serán las proporciones genotípicas y fenotípicas resultantes de un cruce entre un doble homocigoto de cuerpo gris y alas vestigiales y un doble heterocigoto? Razone la respuesta. (1,5 pts).

alelo A = gris
 alelo a = negro

$A > a$
 (herencia dominante)

alelo Vg = normal
 alelo vg = vestigiales

$Vg > vg$
 (herencia dominante)

Gris Vestigiales × Aa Vg vg

AA vg vg
 gametos
 A vg

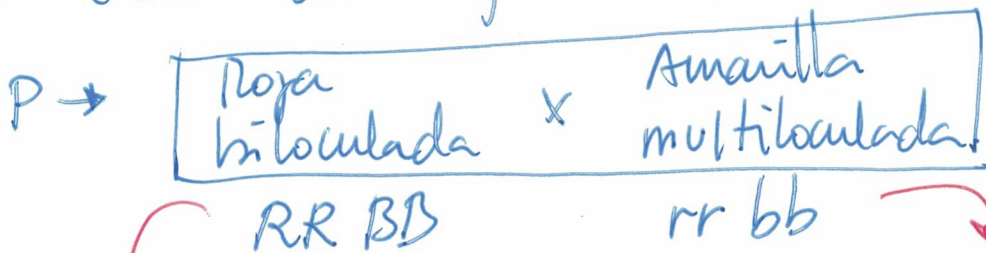
gametos:
 AVg A vg
 aVg a vg

Genotipos: AA Vg vg, AA vg vg, Aa Vg vg, Aa vg vg
Proporciones: 1/4 1/4 1/4 1/4
Fenotipos: gris normal, gris vestigial, gris
Proporciones: 2/4 (50%) 2/4 (50%)

En el tomate, el color rojo del fruto es dominante (R) sobre el color amarillo (r) y la forma biloculada (B) domina sobre la multiloculada (b). Si se desea obtener una línea de plantas de frutos rojos y multiloculados a partir del cruzamiento entre razas puras rojas y biloculadas y amarillas y multiloculadas, ¿qué proporción de la F₂ tendrá el fenotipo deseado? ¿Qué proporción de la F₂ será homocigótica para los dos caracteres. Razone las respuestas. (1,5 pts).

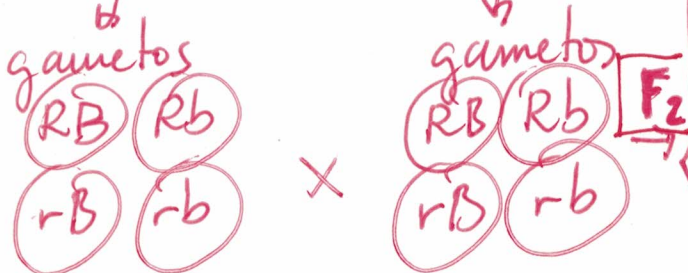
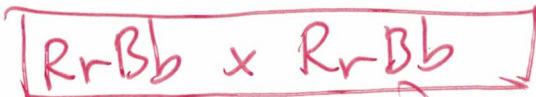
alelo R = rojo
 alelo r = amarillo
 R > r (herencia dominante)

alelo B = biloculada
 alelo b = multiloculada
 B > b (herencia dominante)



F₁ → Rr Bb

roja biloculada.



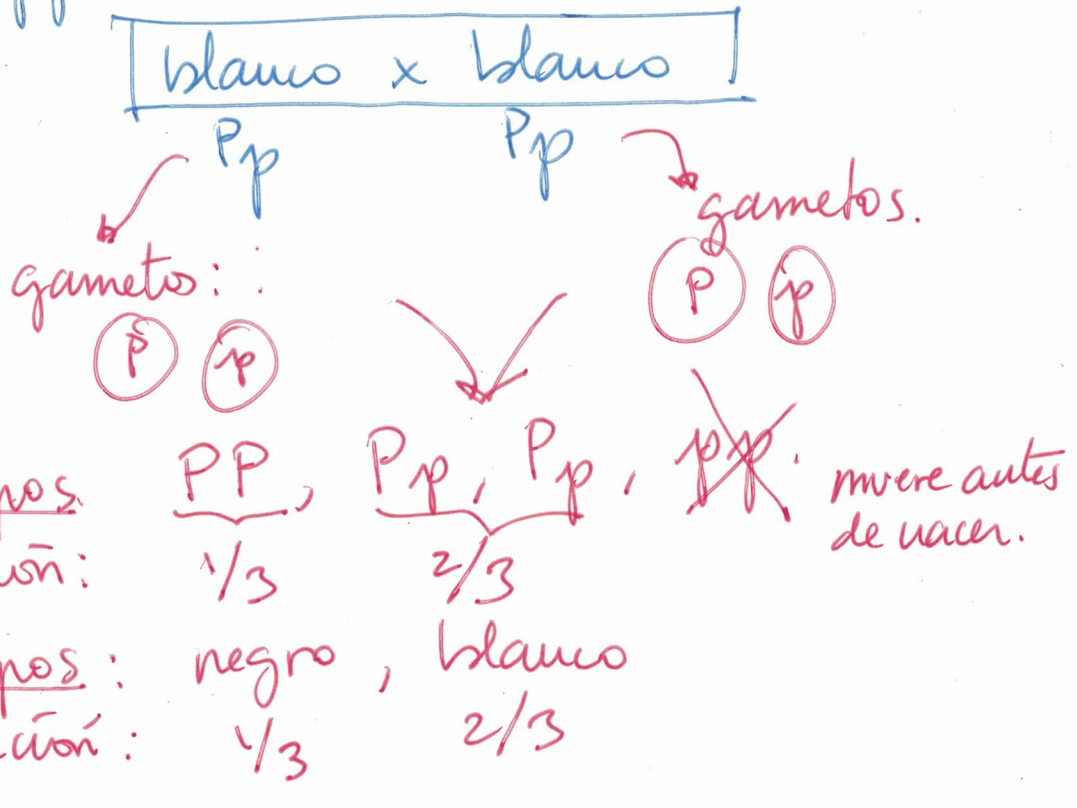
RRBB	-	roja biloculada
RRBb	-	" "
RrBB	-	" "
RrBb	-	" "
RRBb	-	" "
RRbb	-	roja multiloculada
RrBb	-	roja biloculada
Rrbb	-	roja multiloculada
RrBB	-	roja biloculada
RrBb	-	" "
rrBB	-	amarilla biloculada
rrBb	-	" "
RrBb	-	roja biloculada
Rrbb	-	roja multiloculada
rrBb	-	amarilla biloculada
rrbb	-	amarilla multiloculada

* Proporción de la F₂ roja multiloculada: 3/16

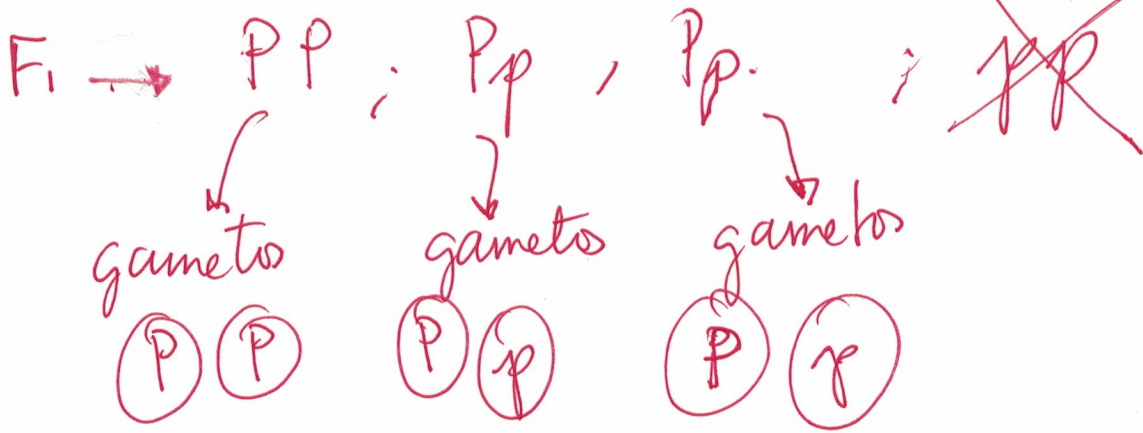
* Proporción de la F₂ homocigótica para los dos caracteres: RRBB
 4/16

En una experiencia de laboratorio en que se empleaban ratones negros, se obtuvo una variedad genética con pigmentación de color blanco, comprobándose que estos individuos eran heterocigóticos respecto al carácter pigmentación (Pp), mientras que los ratones normales eran homocigóticos (PP). Asimismo, pudo comprobarse que los embriones que tenían un genotipo homocigótico recesivo (pp) morían antes del nacimiento. Si los ratones pigmentados (blancos) se aparean entre sí, ¿qué genotipo y qué fenotipo, y en qué proporción, puede esperarse en la generación F₁? (0,75 pts). Y, si los individuos de la F₁ se aparean entre sí, ¿qué fenotipos se obtendrían y en qué proporción? (0,75 pts). Razone las respuestas.

genotipo PP ⇒ fenotipo negro
 genotipo Pp ⇒ " blanco
 genotipo pp ⇒ morían antes de nacer.



Si los individuos de la F₁ se aparean entre sí implica que se pueden dar distintos cruces; por ejemplo PP x PP, PP x Pp, pp x pp, Pp x PP, ... por lo tanto procederemos de la siguiente manera:



- los gametos (P) están en una proporción de $\frac{4}{6}$
- " (p) " " " " " $\frac{2}{6}$

gameto		$\frac{4}{6}$	$\frac{2}{6}$
		(P)	(p)
$\frac{4}{6}$	(P)	$\frac{4}{6} \cdot \frac{4}{6} = \frac{16}{36}$ PP	$\frac{4}{6} \cdot \frac{2}{6} = \frac{8}{36}$ Pp
	(p)	$\frac{2}{6} \cdot \frac{4}{6} = \frac{8}{36}$ Pp	$\frac{2}{6} \cdot \frac{2}{6} = \frac{4}{36}$ pp

↓ mueren antes de nacer.
con lo cual, en vez de 36 individuos en la F_2 , tendríamos 32 ($= 36 - 4$)

Fenotipos de la F_2 y proporciones

* Negro : PP : $\frac{16}{32} = \frac{1}{2}$

* Blanco : $\left\{ \begin{array}{l} Pp : \frac{8}{32} \\ Pp : \frac{8}{32} \end{array} \right. ; \frac{8}{32} + \frac{8}{32} = \frac{16}{32} = \frac{1}{2}$

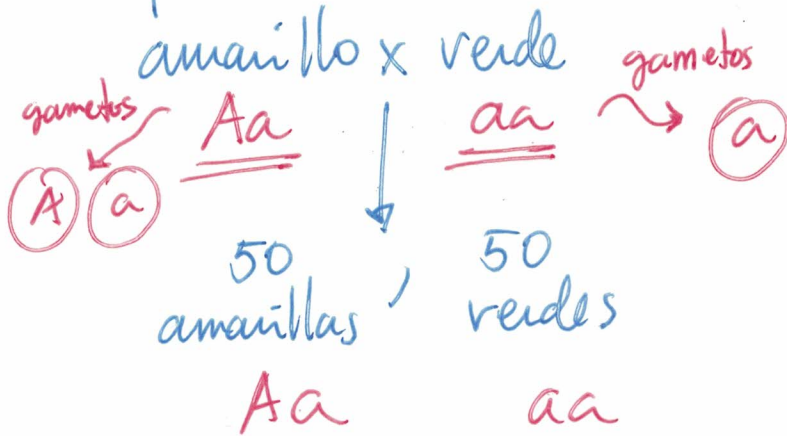
Teniendo en cuenta los descubrimientos de Mendel, el color amarillo de las semillas en los guisantes es dominante sobre el color verde. En los experimentos siguientes, plantas de fenotipos conocidos pero genotipos desconocidos produjeron la descendencia que aparece en el cuadro:

Experimento	Parentales	Semillas amarillas	Semillas verdes
A	Amarillo x Verde	50	42
B	Amarillo x Amarillo	120	30
C	Verde x Verde	0	30
D	Amarillo x Verde	50	0
E	Amarillo x Amarillo	100	0

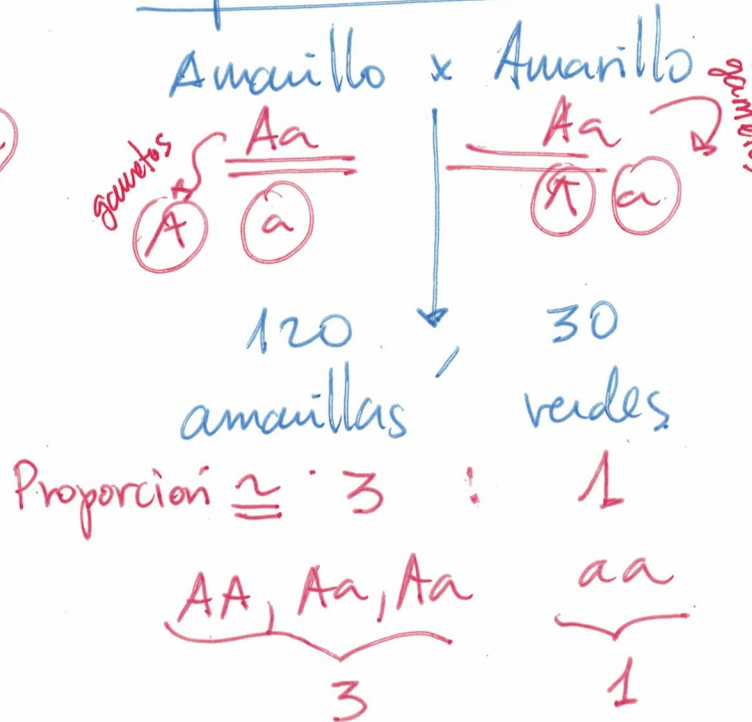
- a) Dé los genotipos más probables de los parentales en cada caso. Razone la respuesta. (1 pto)
- b) Si la F₁ del experimento D se cruza entre sí ¿qué fenotipos y genotipos pueden esperarse? ¿En qué proporción? Razone la respuesta. (0,5 pts)

alelo A = amarillo } A > a
 alelo a = verde } (herencia dominante)

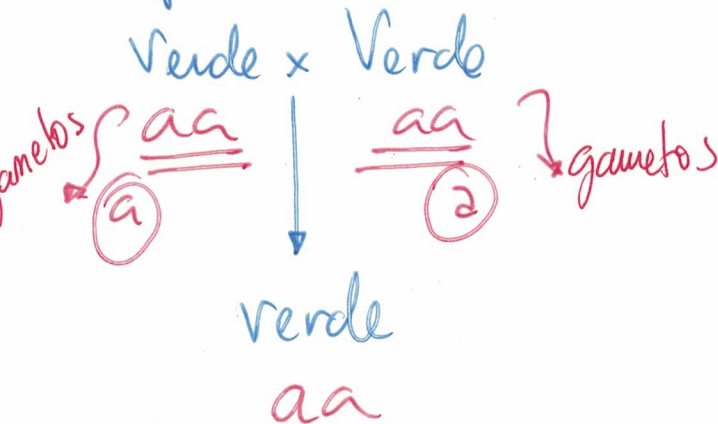
Experimento A



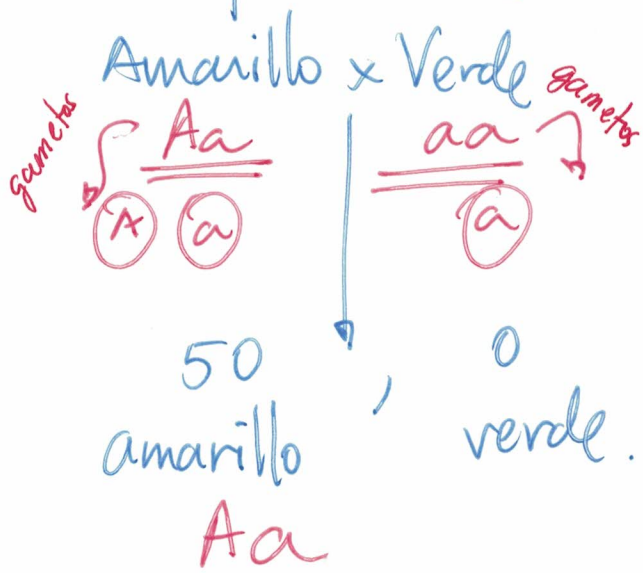
Experimento B



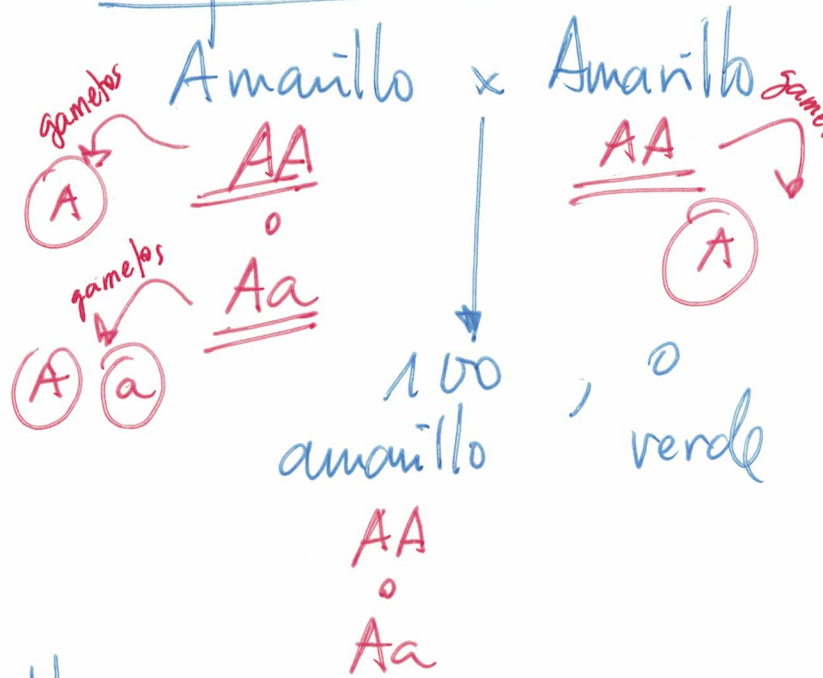
Experimento C



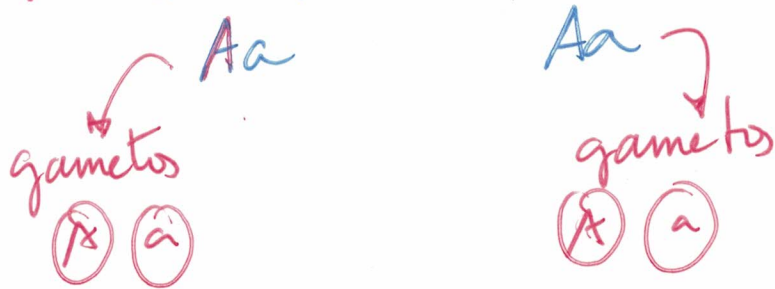
Experimento D



Experimento E



b) Amarillo \times Amarillo



Genotipos: AA, Aa, Aa, aa

Proporciones: 1/4 2/4 1/4

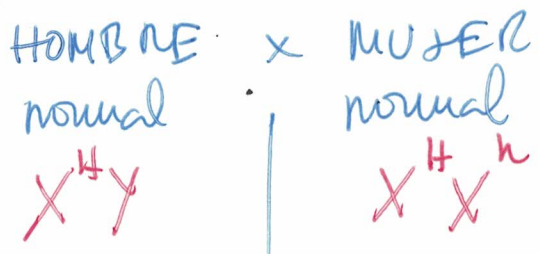
Fenotipos: Amarillos, verdes

Proporciones: 3/4 1/4

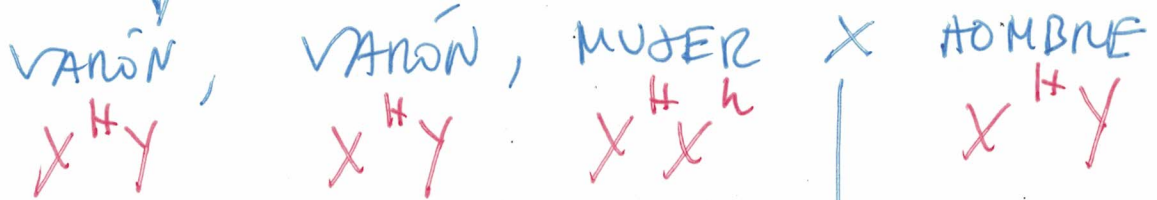
En relación con la herencia ligada al sexo, resuelva el problema siguiente y responda, razonadamente, a las cuestiones planteadas. Un hombre y una mujer normales tienen tres hijos, dos varones y una mujer. La hija tiene dos hijos varones con un hombre normal, uno normal y uno hemofílico.

- a) ¿Cuál es el genotipo de todos los individuos citados? (1 pto)
- b) Si el hijo normal del supuesto planteado tiene descendencia con una mujer normal, ¿podría ser alguno de sus hijos hemofílico? En caso afirmativo, ¿en qué proporción? (0,5 pts)

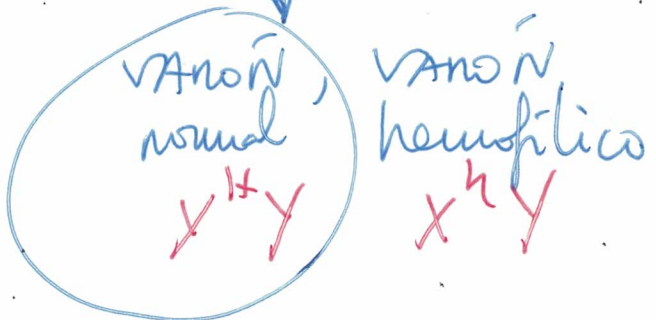
a)



alelo X^H = normal
 alelo X^h = hemofilia
 $X^H > X^h$
 (herencia dominante ligada al sexo)

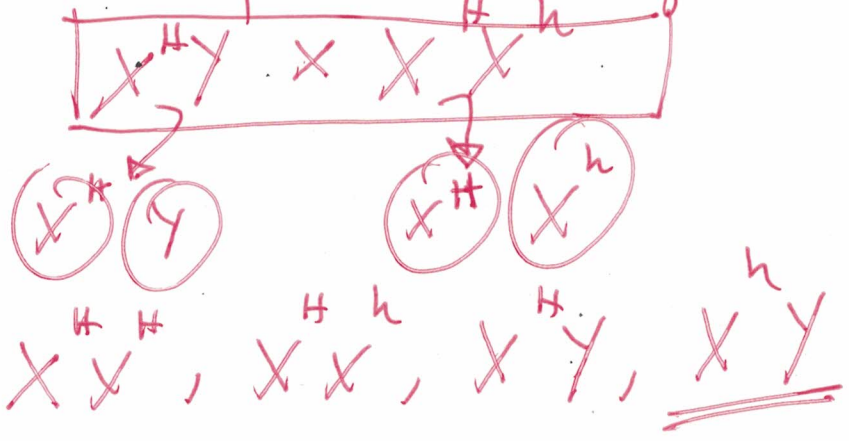


entendamos del enunciado que son normales, estos dos hijos varones



b)

Para tener un hijo hemofílico con una mujer normal esta tendría que ser heterocigótica: $X^H X^h$



El 25% de los descendientes serán hemofílicos (el 50% de los varones)