

# Повторение

## Соедините понятия и повторения

### Определения.

### ПОНЯТИЯ

1.Фенотип

2.Ген

3.Доминантность

4.Гомозигота

5.Признак

6.Рецессивность

7.Генотип

8.Гетерозигота

1. Альтернативные (взаимоисключающие, контрастные) особенности организмов.

2. Совокупность генов и их проявление в среде обитания.

3. Участок ДНК (или хромосомы), определяющий развитие отдельного элементарного признака.

4. Совокупность всех наследственных факторов организма (генов) в диплоидном наборе хромосом.

5. Проявляющийся у гибридов первого поколения признак от гомозиготных родителей.

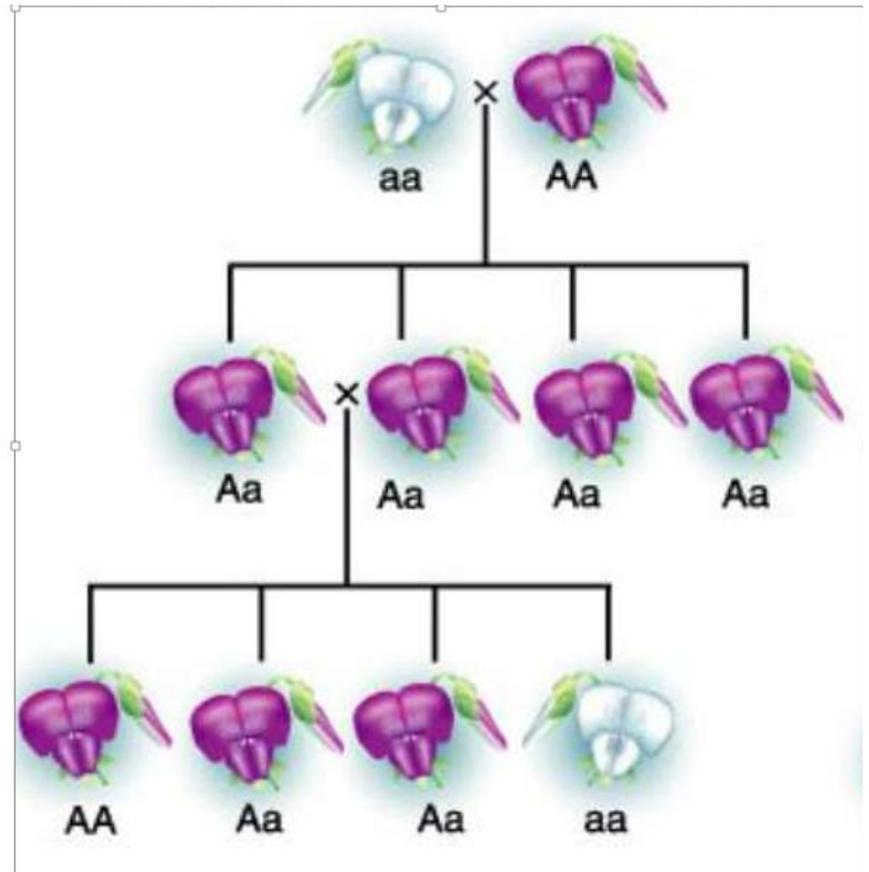
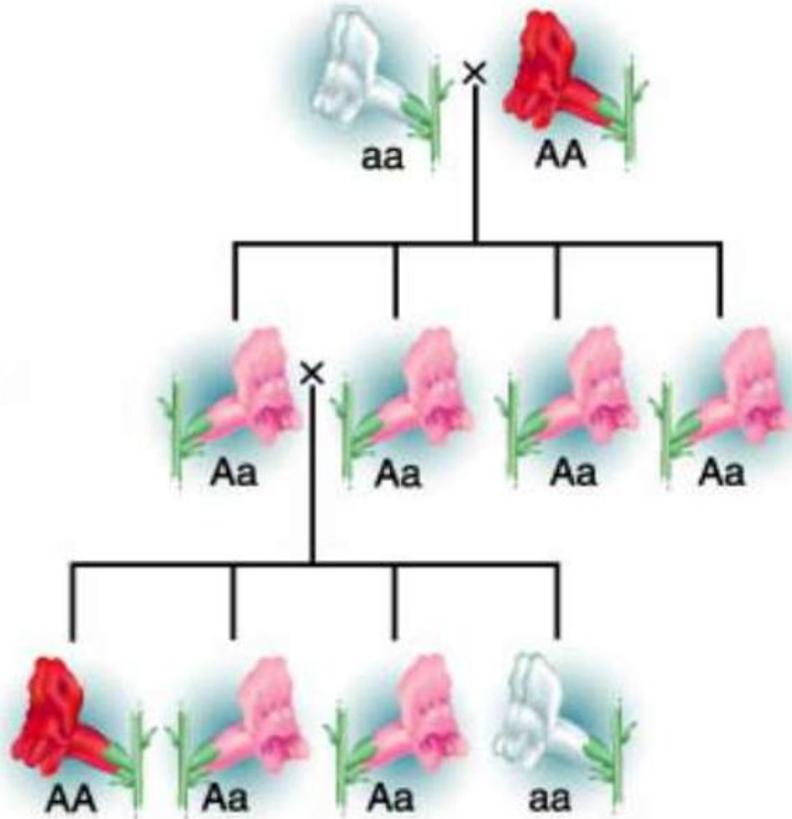
6. Гены, расположенные в одних и тех же местах гомологичных хромосом, но определяющие развитие разных признаков.

7. Подавляемый признак, не проявляющийся у гибридов первого поколения, если родители гомозиготны.

8. Гены, расположенные в одних и тех же местах гомологичных хромосом и определяющие развитие одного и того же признака.

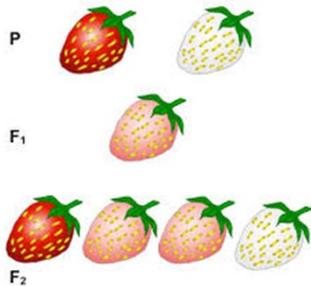
# Замените формулировки определений на термины.

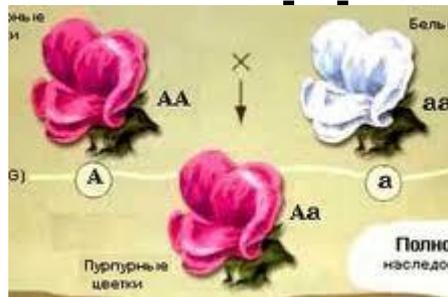
- Контрастные (противоположные) признаки организмов.
- Гибрид первого поколения.
- Признак, не проявляющийся в первом поколении, полученном от гомозиготных родителей.
- Совокупность генов и их проявление в среде обитания.
- Участок ДНК хромосомы, определяющий развитие отдельного элементарного признака.
- Парные гены, другое название.
- Явление преобладания у гибридов доминантного признака.
- Скрещивание родительских форм, наследственно различающихся лишь по одной паре признаков.
- Состояние признака, который является господствующим и проявляется в первом поколении, полученном от гомозиготных родителей.
- Совокупность всех наследственных факторов организма (генов) в диплоидном наборе хромосом.
- Явление, при котором скрещивание гетерозиготных особей приводит к образованию потомства, часть которого несет доминантный признак (3/4), а часть – рецессивный (1/4).
- Теория (гипотеза) Менделя о том, что при образовании гибридов наследственные факторы (гены) не смешиваются, а сохраняются в неизменном виде.
- Особи, образующие лишь один сорт гамет и при самоопылении или скрещивании с себе подобными не дающие расщепления признаков у потомства



# ЗАКОНЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ

## Полное и неполное доминирование





ть обучения:  
4.4 сравнивать полное и  
олное доминирование

# Критерии оценивания

- ✓ различает полное и неполное доминирование
- ✓ объясняет наследование признаков при полном и неполном доминировании
- ✓ приводит примеры наследования признаков при полном и неполном доминировании

## Задание в парах

- ✓ Обсудите в парах и дайте определение:  
**Что такое неполное доминирование?**

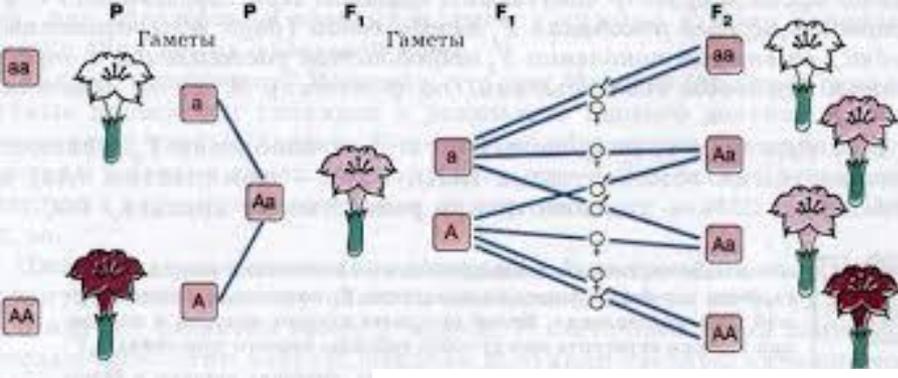
## ПОЛНОЕ и НЕПОЛНОЕ ДОМИНИРОВАНИЕ

✓ Неполное доминирование- это такой тип взаимодействия генов, при котором в гетерозиготном состоянии (генотип  $Aa$ ) проявляется промежуточный признак

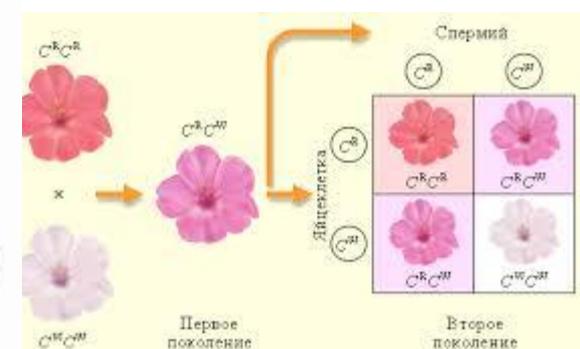
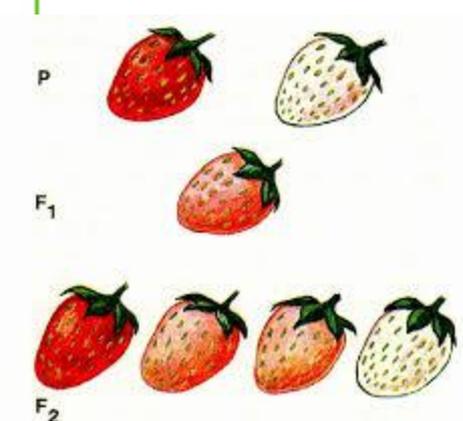
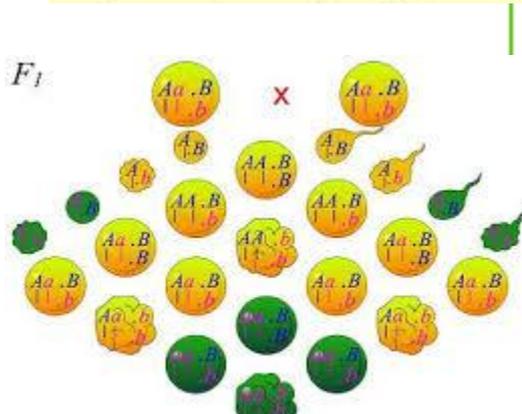
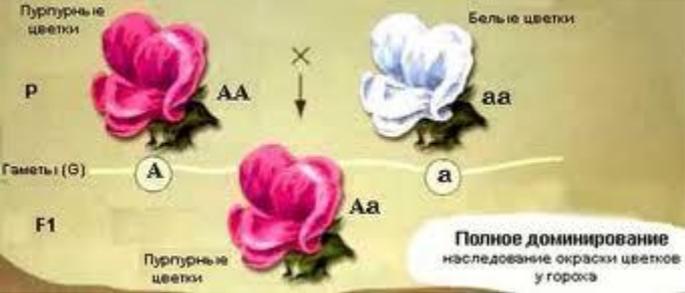
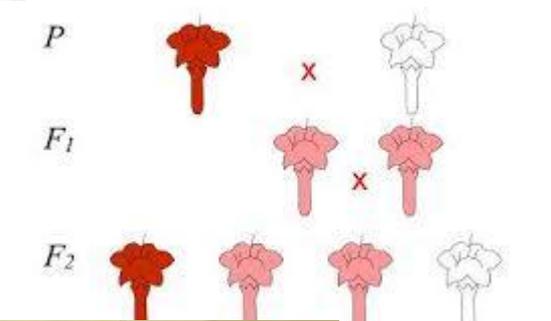
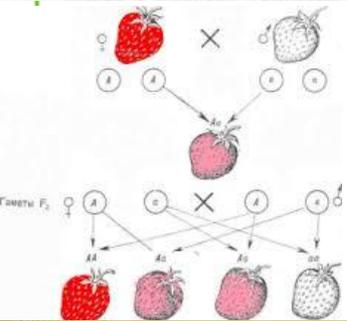
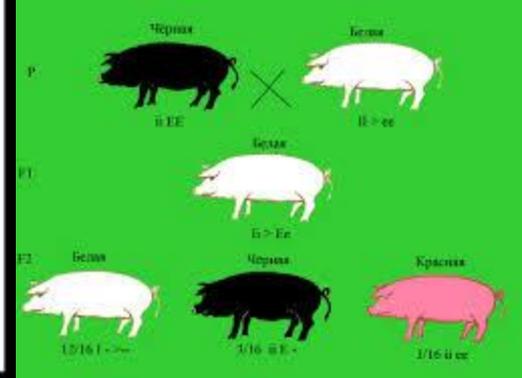
✓ Полное доминирование -это вид взаимодействия аллельных генов, при котором фенотип гетерозигот не отличается от фенотипа гомозигот по доминанте

# Задание в парах

1. Изучите образовательные ресурсы в виде схем наследования признаков при полном и неполном доминировании.
2. Определите схемы полного и неполного доминирования.
3. Сравните и определите сходства и различия полного и неполного доминирования.



Гаметы ♀	Желтый гладкий aa BB	Желтый морщинистый aa bb	Зеленый гладкий Aa BB	Зеленый морщинистый Aa bb
♂	Желтый гладкий Aa BB	Желтый морщинистый Aa bb	Зеленый гладкий aa BB	Зеленый морщинистый aa bb
♀	Желтый гладкий aa BB	Желтый морщинистый aa bb	Зеленый гладкий Aa BB	Зеленый морщинистый Aa bb
♂	Желтый гладкий Aa BB	Желтый морщинистый Aa bb	Зеленый гладкий aa BB	Зеленый морщинистый aa bb



# Критерии оценивания

- различает полное и неполное доминирование
- объясняет наследование признаков при полном и неполном доминировании

## Дескрипторы:

- ✓ Правильно определяет схемы полного и неполного доминирования
- ✓ Сравнивает и определяет фенотипы и генотипы гибридов первого поколения.
- ✓ Сравнивает и определяет соотношение по генотипу и фенотипу.

# Типы доминирования

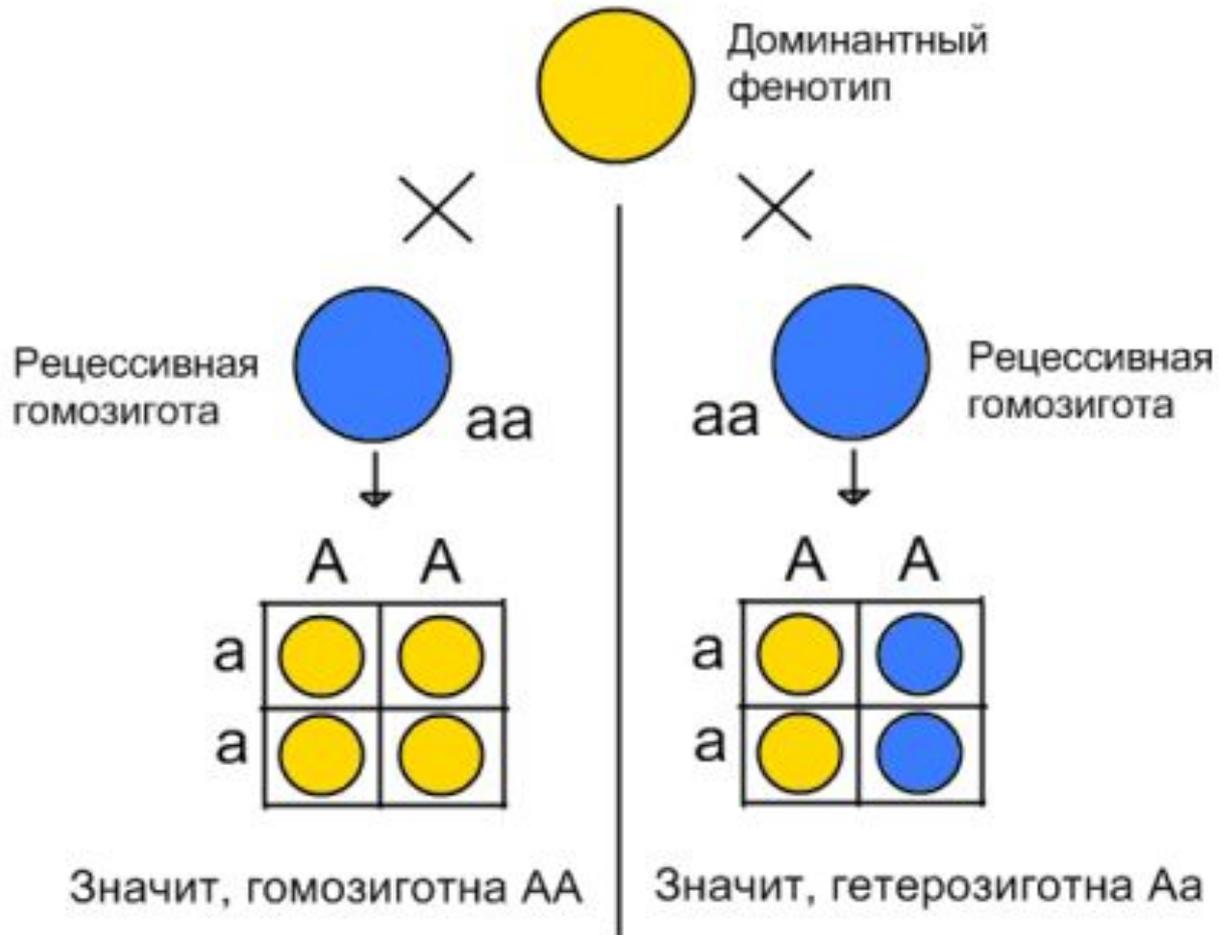
**Доминирование полное** — один из видов взаимодействия аллельных генов, при котором один из аллелей (доминантный) в гетерозиготе полностью подавляет проявление другого аллеля (рецессивного).

**Неполное доминирование** - это такой тип взаимодействия генов, при котором в гетерозиготном состоянии (генотип  $Aa$ ) проявляется промежуточный признак.

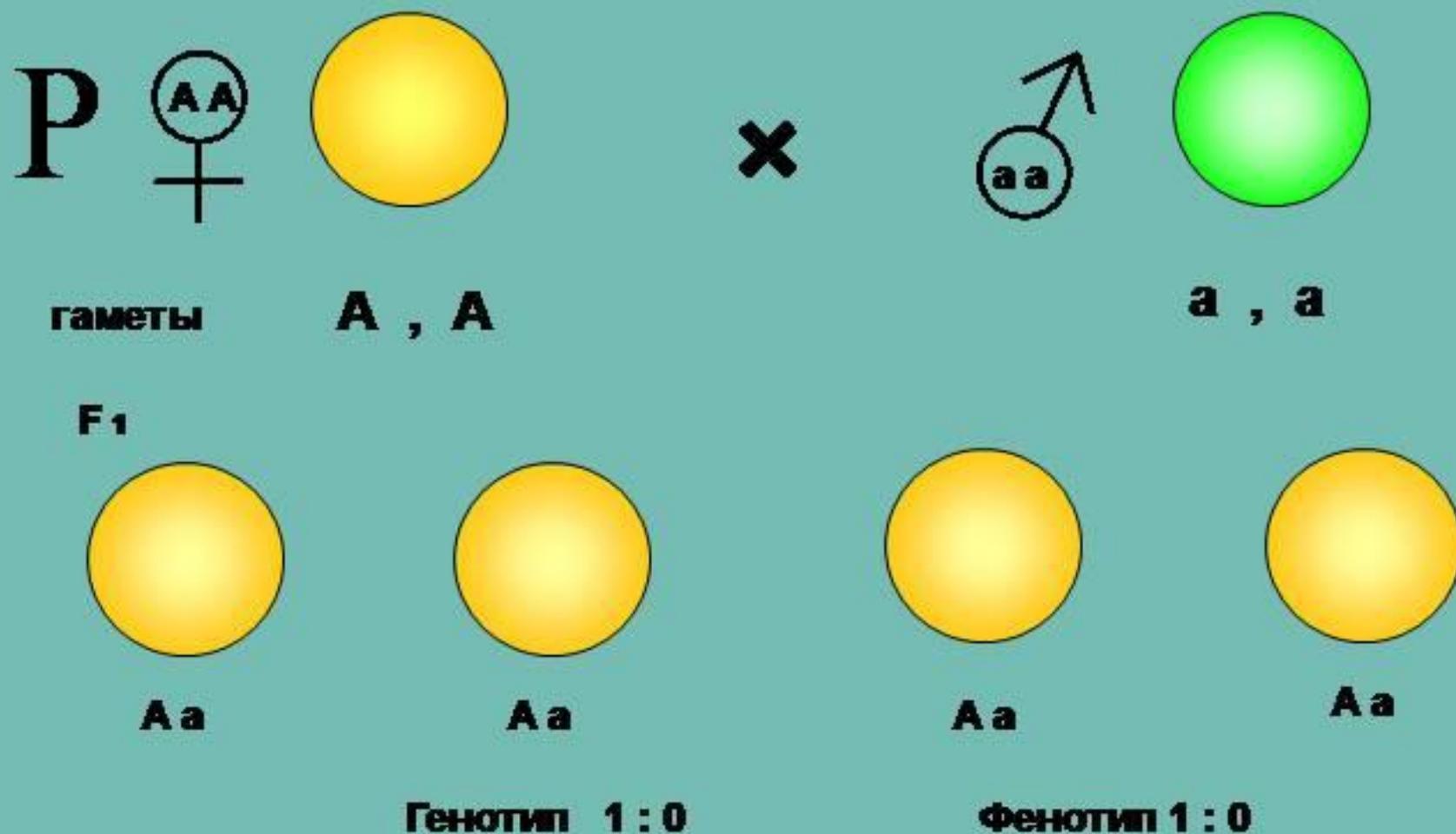
**Кодоминирование** — тип взаимодействия аллелей, при котором оба аллеля в полной мере проявляют своё действие. В результате, так как проявляются оба родительских признака, фенотипически гибрид получает не усреднённый вариант двух родительских признаков, а новый вариант, отличающийся от признаков обеих гомозигот.

## Почему у человека 4 группы крови

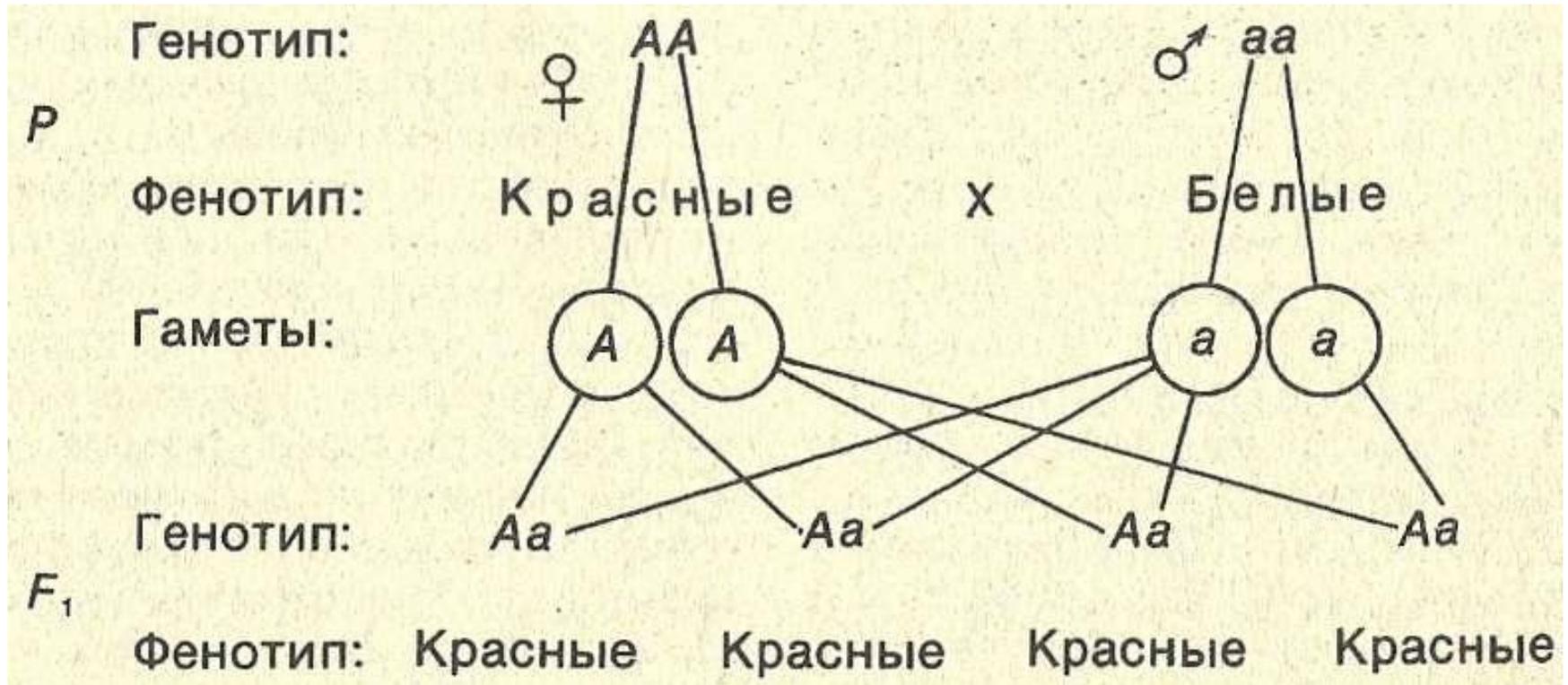
Фенотипы		Генотипы
I	O	$I^O I^O$ гомозигота
II	A	$I^A I^A$ гомозигота
		$I^A I^O$ гетерозигота
III	B	$I^B I^B$ гомозигота
		$I^B I^O$ гетерозигота
IV	AB	$I^A I^B$ гетерозигота



# Моногибридное скрещивание



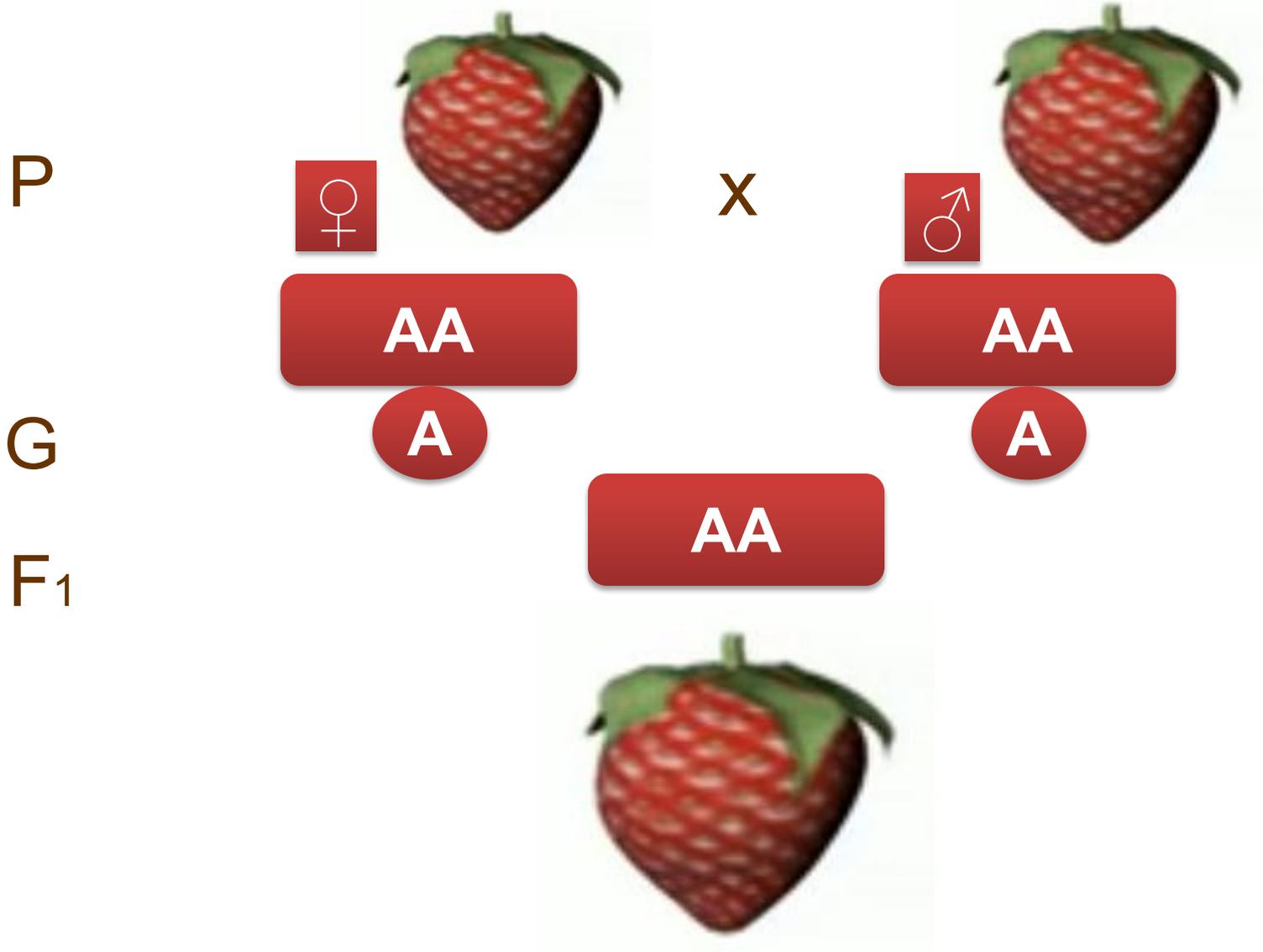
# Цитологические основы полного доминирования



## СОСТАВЬТЕ СХЕМУ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

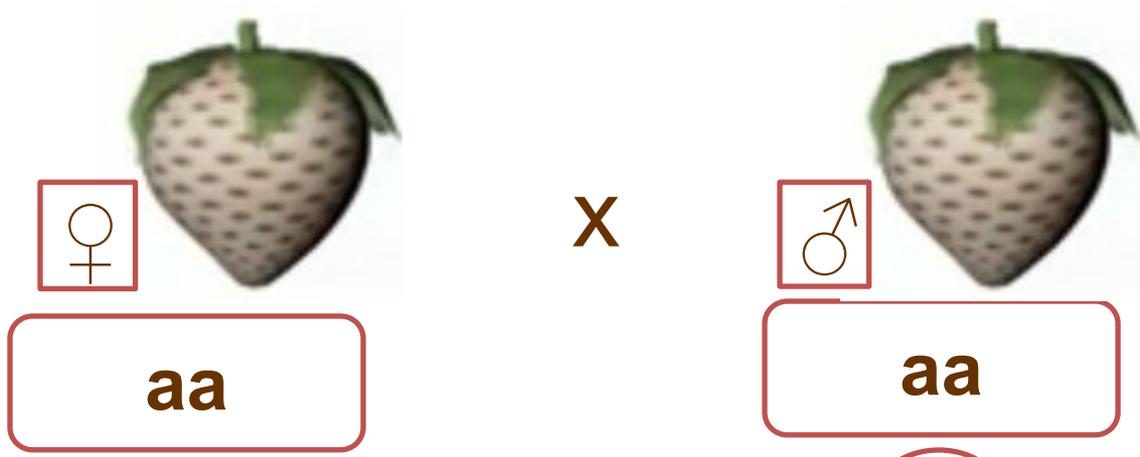
При скрещивании красноплодной земляники между собой всегда получаются красные ягоды, а при скрещивании белоплодной — белые. В результате скрещивания этих сортов между собой получаются розовые ягоды. Какое потомство получится при скрещивании растений с розовыми плодами между собой? Составьте схему решения задачи. Какой генетический закон проявляется на этом примере?

При скрещивании  
красноплодной земляники  
между собой

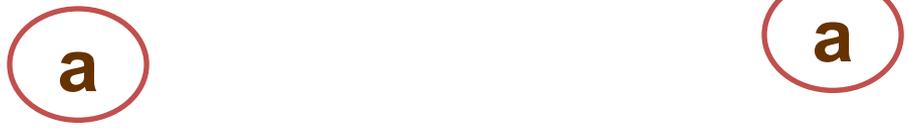


При скрещивании белоплодной земляники между собой

P



G

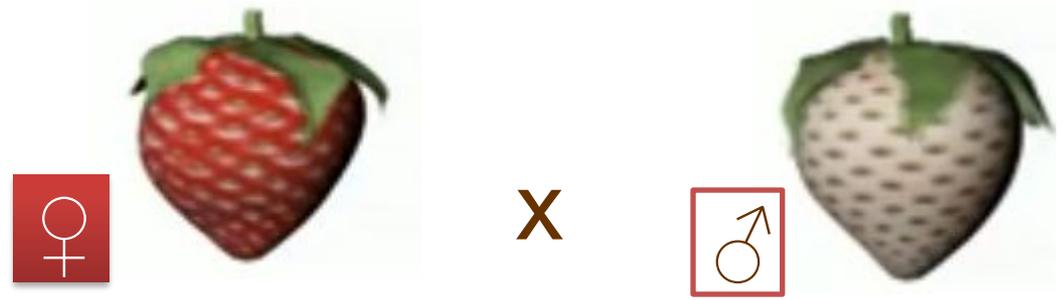


F<sub>1</sub>



При скрещивании белофлудной земляники с краснофлудной... F1

P



**AA**

**aa**

G

**A**

**a**

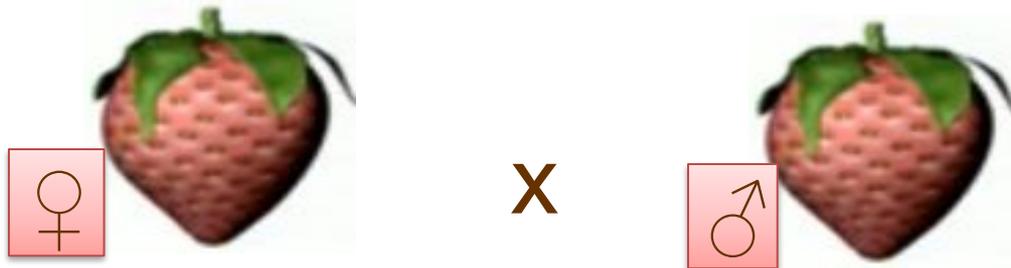
F<sub>1</sub>

**Aa**



При скрещивании растений с розовыми плодами между собой

P



**Aa**

**Aa**

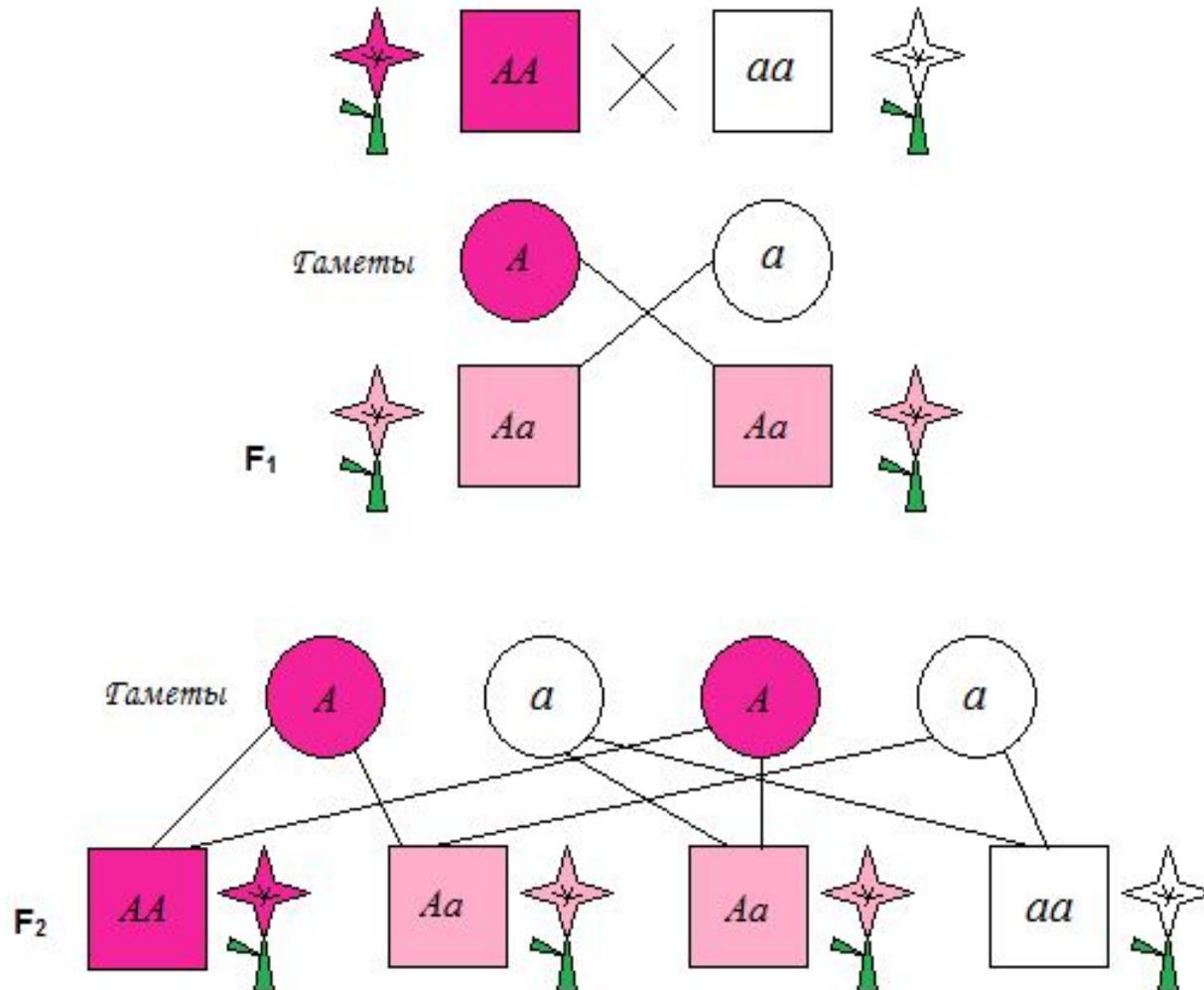
G



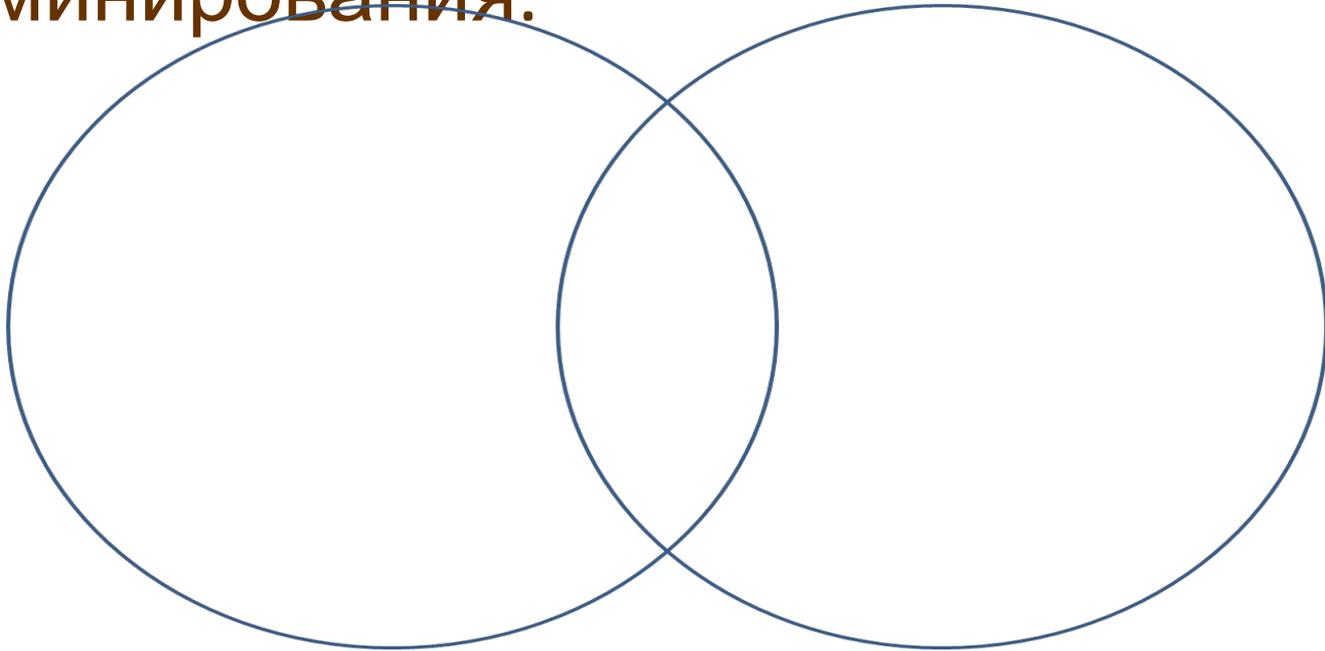
F<sub>2</sub>

		A	a
A	<b>AA</b>		<b>Aa</b> 
a	<b>Aa</b>		<b>aa</b> 

# НЕПОЛНОЕ ДОМИНИРОВАНИЕ



1. Составить диаграмму Венна для сравнения полного и неполного доминирования.



# Критерии оценивания

- объясняет наследование признаков при полном и неполном доминировании
- приводит примеры наследования признаков при полном и неполном доминировании

## Дескрипторы:

- ✓ Правильно определяет признаки сходства полного и неполного доминирования.
- ✓ Правильно определяет признаки отличия полного и неполного доминирования.
- ✓ Правильно называет два примера наследования признаков по типу полного доминирования.
- ✓ Правильно называет два примера наследования признаков по типу неполного доминирования.

# Задание

1. Решить по одной задаче по полному и неполному доминированию, с целью отработки навыка решения генетических задачи и оформления.

# Критерии оценивания

- составляет схемы скрещивания в ходе решения задач

## Дескрипторы:

- ✓ Правильно определяет генотипы родительских особей и гибридов.
- ✓ Правильно определяет фенотипы родительских особей и гибридов.
- ✓ Правильно определяет типы гамет.
- ✓ Правильно оформляет в тетради решение задач.

# Решение задач

1

- От брака глухонемой женщины с нормальным мужчиной родился глухонемой ребенок. Определите генотипы родителей.

2

- В потомстве от скрещивания двух красноцветковых гетерозиготных растений, были растения красной, белой и розовой окраски. Каков процент розовых растений?

# Решение задач

- 1) Гладкая окраска арбузов наследуется как рецессивный признак. Какое потомство получится от скрещивания двух гетерозиготных растений с полосатыми плодами?
- 2) Какое потомство получится по генотипу от скрещивания серой гомозиготной мухи с чёрной? Какое получится потомство от скрещивания гибридов между собой?
- 3) В одном из зоопарков у пары тигров с нормальной окраской родился тигр-альбинос. Тигры-альбиносы встречаются крайне редко, и обуславливаются рецессивным геном. Определите генотипы родителей.
- 4) При скрещивании между собой земляники с розовыми плодами в потомстве оказалось 25% особей, дающих белые плоды, и 25% растений с красными плодами. Остальные растения имели розовые плоды. Объясните полученные результаты. Каков генотип рассмотренных особей?
- 5) У Пети и Саши карие глаза, а у их сестры Маши – голубые. Мама этих детей голубоглазая, хотя её родители имели карие глаза. Какой признак доминирует? Какой цвет глаз у папы? Напишите генотипы всех перечисленных лиц.
- 6) Какие группы крови возможны у детей, если у их матери – вторая группа, а у отца – первая?
- 7) У матери первая группа крови, а у отца – четвёртая. Могут ли дети унаследовать группу крови одного из своих родителей?
- 8) У матери первая группа крови, а у отца – третья. Могут ли дети унаследовать группу крови своей матери?
- 9) Одну из форм наследственной глухонемоты вызывает рецессивный ген. От брака глухонемой женщины с нормальным мужчиной родились два глухонемых ребёнка. Какова вероятность того, что и третий ребёнок окажется глухонемым?

## Закрепление: заполните таблицу

	Полное доминирование	Неполное доминирование
Родительские особи		
F1		
Расщепление по генотипу F2		
Расщепление по фенотипу F1		
Вывод		

## Проверьте ответы

	<b>Полное доминирование</b>	<b>Неполное доминирование</b>
Родительские особи	Доминантные и рецессивные	Доминантные и рецессивные
F1	100% Доминантный признак	100% Промежуточный признак
Расщепление по генотипу F2	3:1	1:2:1
Расщепление по фенотипу F1	Доминантный признак	Промежуточный признак
Вывод	в фенотипе гетерозигот присутствует продукт доминантного гена	гетерозиготы фенотипический отличаются от гомозигот

# Рефлексия

1. Я знал ...
2. Я узнал ...
3. Я хочу узнать ...

## СОСТАВЬТЕ СХЕМУ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

### Задача

У человека ген мелко вьющихся волос является геном неполного доминирования по отношению к гену прямых волос. От брака женщины с прямыми волосами и мужчины, имеющего волнистые волосы, рождается ребенок с прямыми, как у матери, волосами. Может ли появиться в этой семье ребенок с волнистыми волосами? С мелко вьющимися волосами? Известно, что у гетерозигот волосы волнистые.

# Анализирующее скрещивание

**Анализирующее скрещивание** — скрещивание гибридной особи с особью, гомозиготной по рецессивным аллелям, то есть «анализатором».

Смысл анализирующего скрещивания заключается в том, что потомки от анализирующего скрещивания обязательно несут один рецессивный аллель от «анализатора», на фоне которого должны проявиться аллели, полученные от анализируемого организма.

Для анализирующего скрещивания (исключая случаи взаимодействия генов) характерно совпадение расщепления по фенотипу с расщеплением по генотипу среди потомков.

Таким образом, **анализирующее скрещивание позволяет определить генотип и соотношение гамет разного типа, образуемых анализируемой особью.**

# Анализирующее скрещивание



Доминантный фенотип

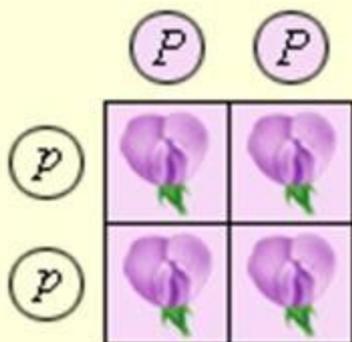
если  $PP$

если  $Pp$



$pp$

Рецессивная  
гомозигота



$pp$

Рецессивная  
гомозигота

