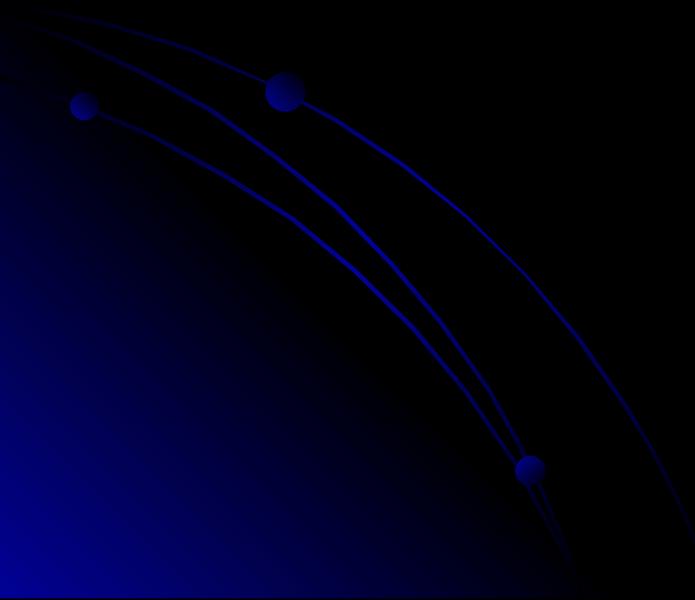


Тема:
Жизненный цикл клетки.
Митоз.



Цель урока:

- Развивать понятие «жизненный цикл клетки», митозе как об универсальном способе деления клетки, его фазах и биологическом значении.



Амитоз -

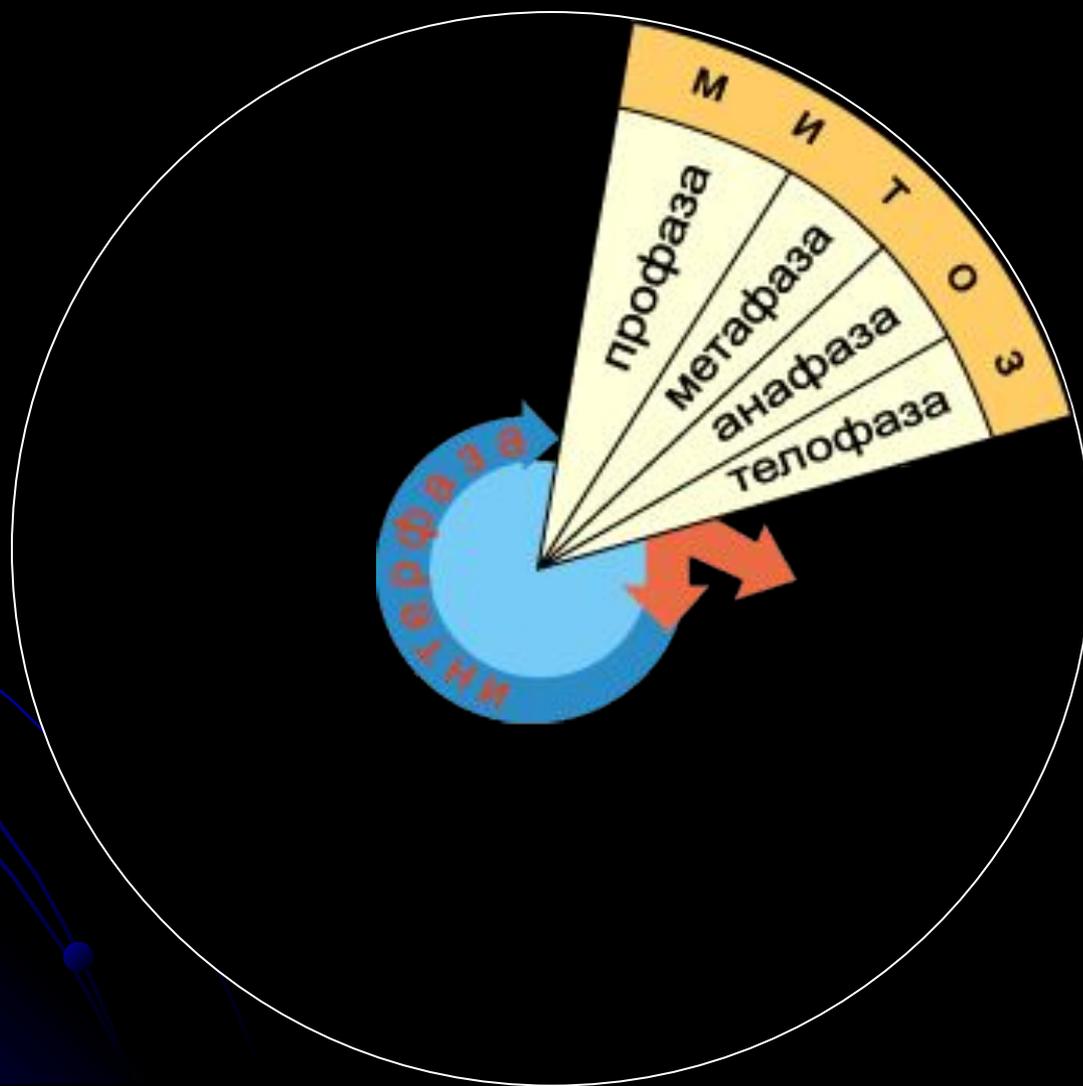
способ деления ядра соматических клеток пополам путем перетяжки без образования хромосом.

Клеточный цикл -

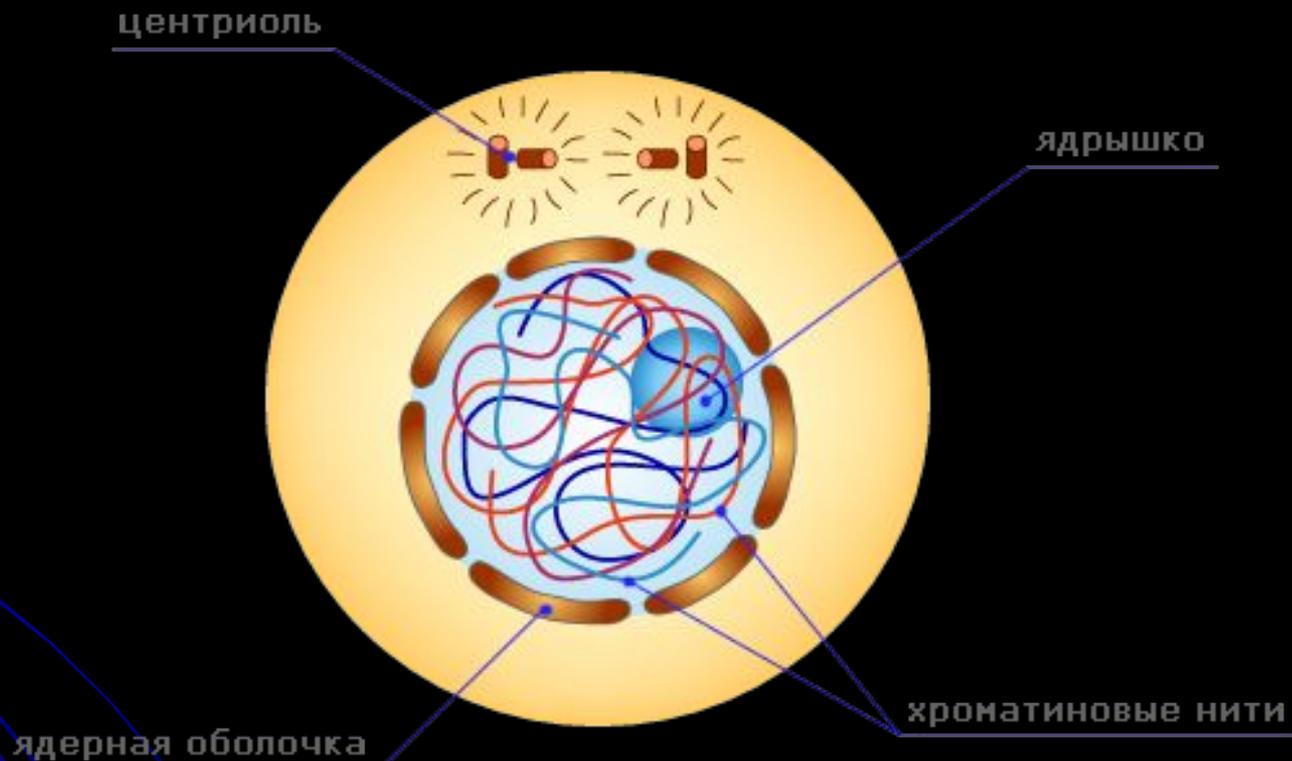
период существования клетки от момента ее образования путем деления материнской клетки (включая само деление) до собственного деления или смерти.



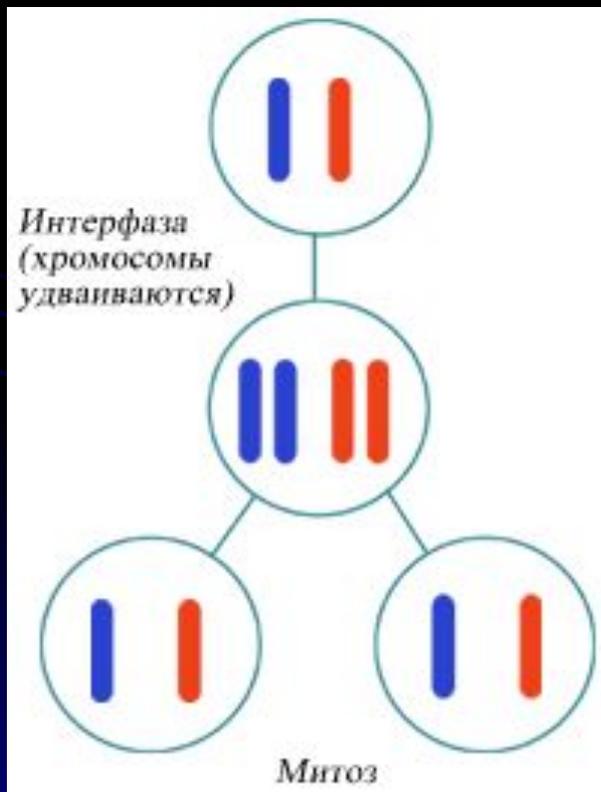
Этапы клеточного цикла



Интерфаза – период подготовки клетки к делению, первый этап клеточного цикла



Митоз (непрямое деление клетки) – второй этап клеточного цикла, идущий в ядре и сопровождающийся делением клетки надвое. Он лежит в основе роста всех органов растений и ЖИВОТНЫХ



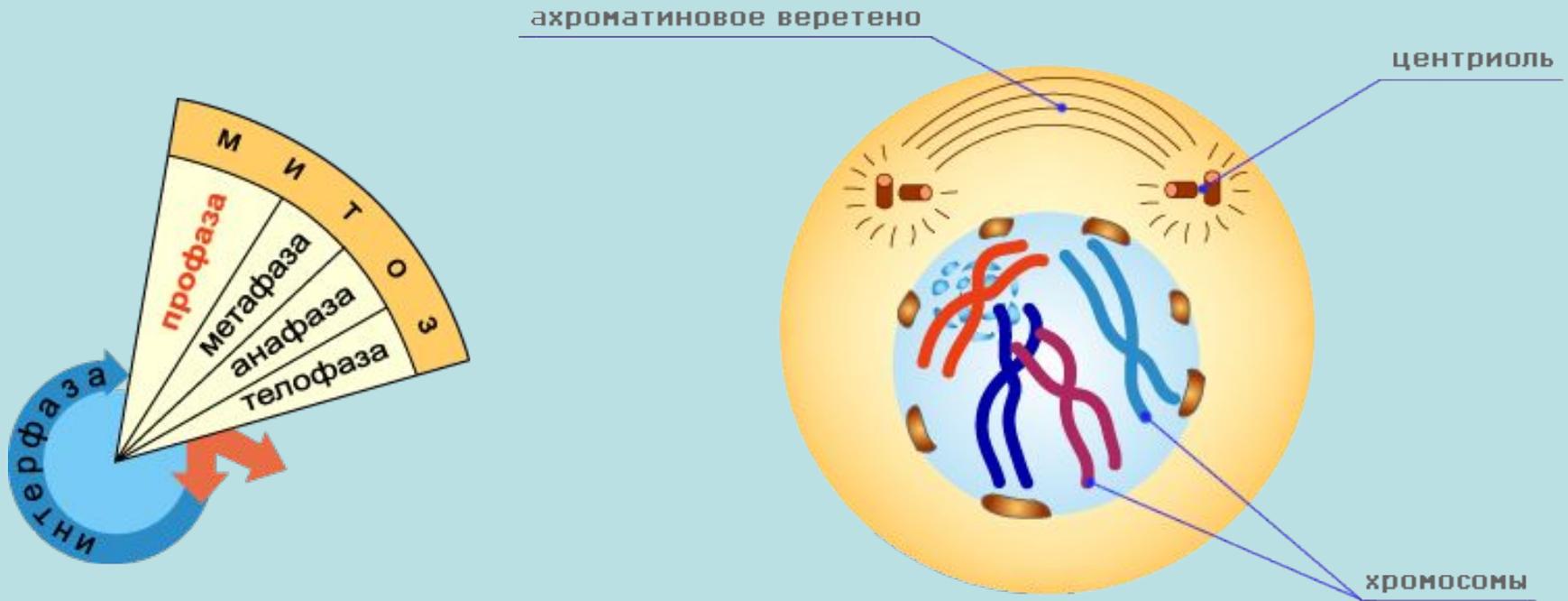
Кариотип- набор хромосом; число, форма, величина и расположение хромосом, характерное для каждого вида

Профаза



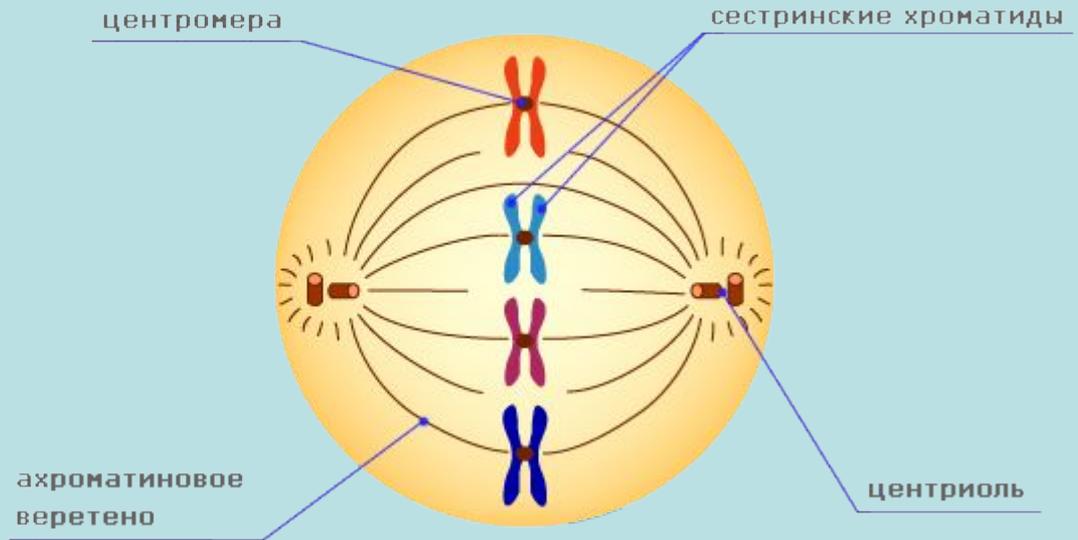
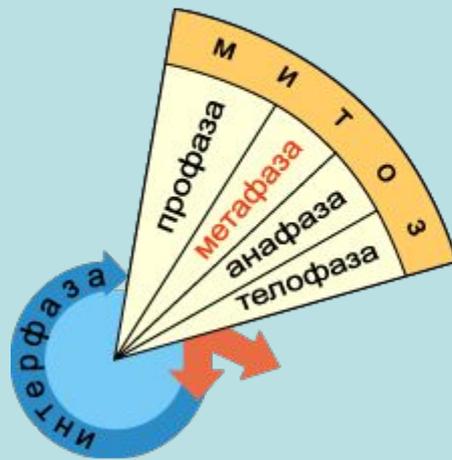
1. Увеличивается объем ядра
2. Спирализация хромосом
3. Центриоли попарно расходятся к полюсам клетки
4. Прекращается синтез РНК
5. Образуются нити веретена деления
6. Распадается ядерная оболочка

ПРОФАЗА



- Увеличивается объем ядра;
- Ядерная мембрана распадается;
- Хромосомы спирализуются, укорачиваются, становятся четко различимыми в микроскоп, они состоят из двух хроматид, соединенных в зоне центромеры;
- Микротрубочки и centrioles участвуют в образовании веретена деления (в клетках животных).

МЕТАФАЗА



1 Максимальная спирализация хромосом

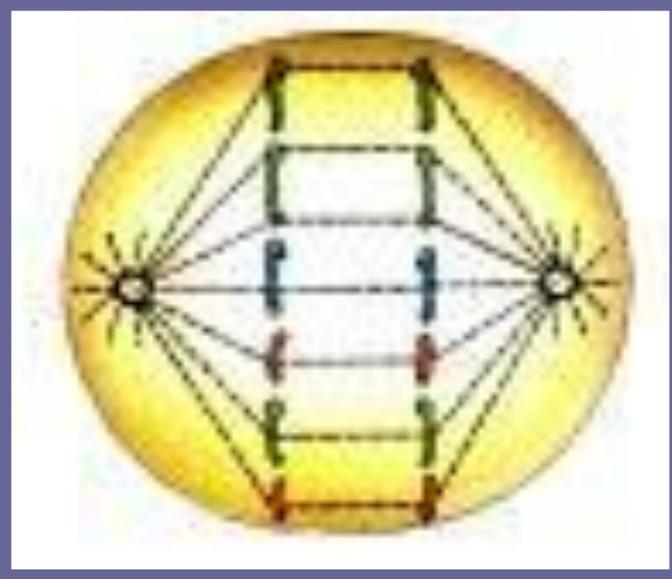
2. Хромосомы (их центромеры) располагаются строго по экватору клетки

3. Каждая хромосома состоит из двух хроматид, соединенных в области центромеры

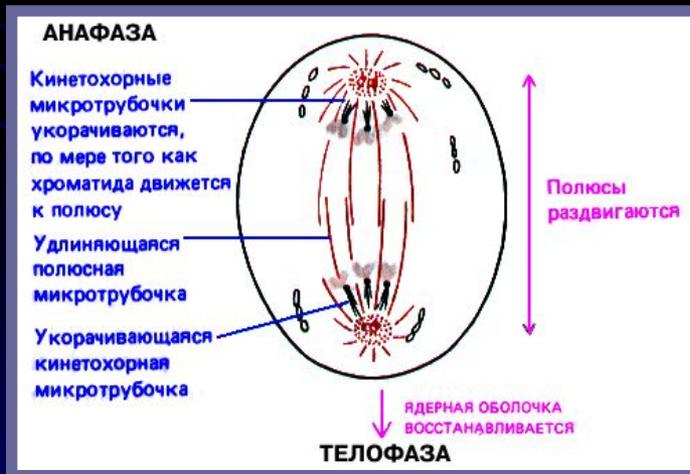
4. Веретена деления прикрепляются к центромерам хромосом

- Хромосомы располагаются в районе экватора клетки;
- Нити веретена деления прикрепляются к центромерам

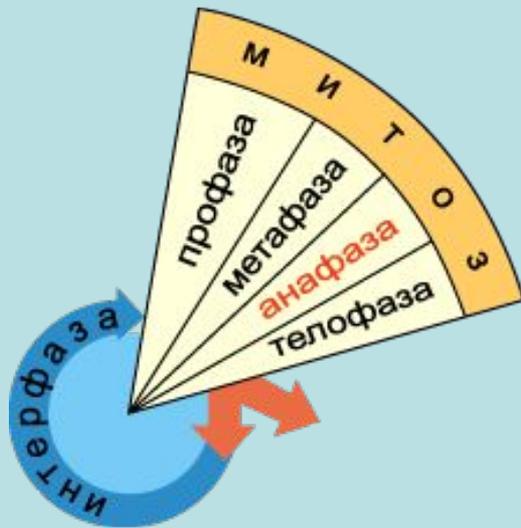
Анафаза



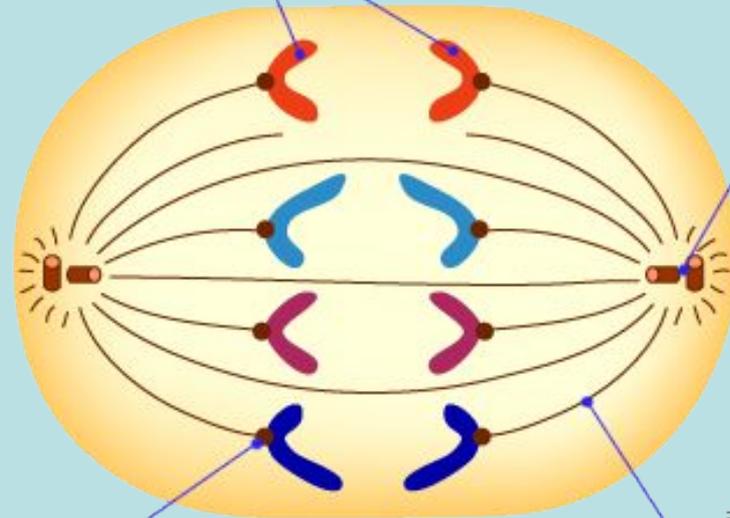
1. Центромеры хромосом разделяются.
2. Нити веретена деления растягивают хромосомы к полюсам клетки.
3. Дочерние хроматиды становятся самостоятельными хромосомами.



АНАФАЗА



сестринские хроматиды



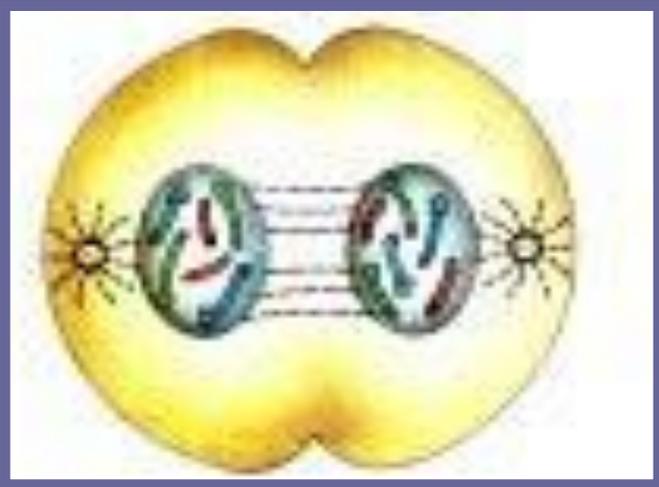
центриоль

центромера

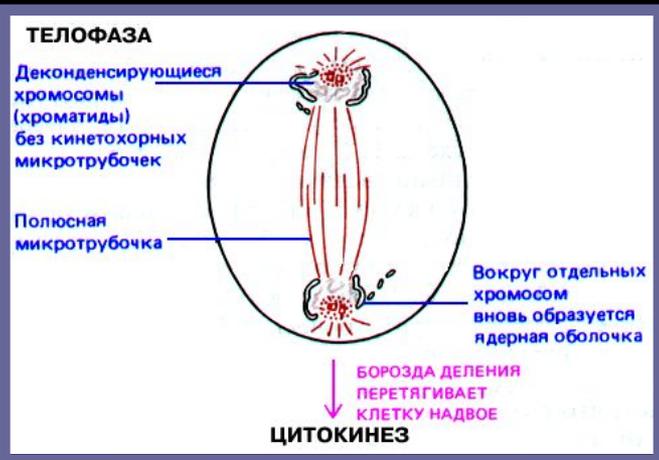
ахроматиновое
веретено

- Центромеры делятся;
- Хроматиды транспортируются с помощью прикрепленных к центромерам нитей веретена деления к противоположным полюсам клетки

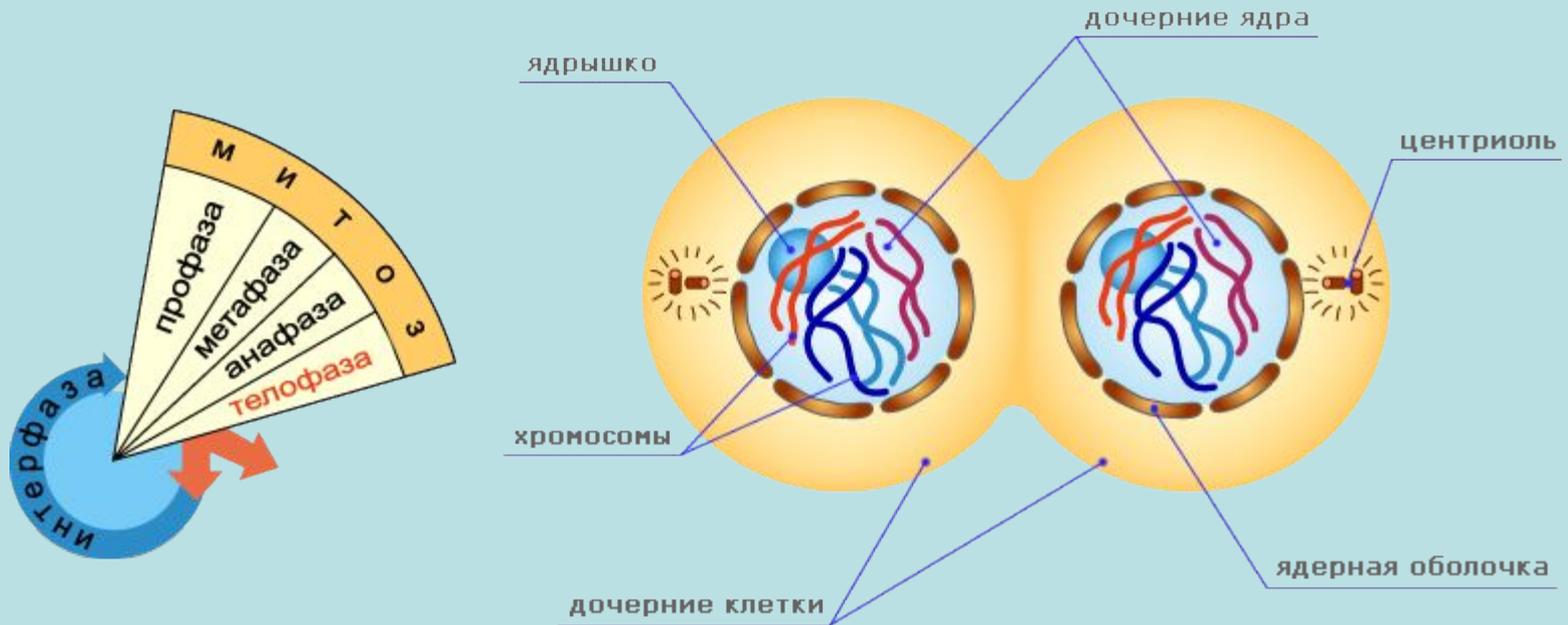
Телофаза



1. Хромосомы деспирализуются.
2. Строятся новые ядерные оболочки.
3. Образуется поперечная перегородка внутри клетки – цитокенез.
4. Растворяются веретена деления клетки.
5. Образуются 2 дочерние клетки генетически идентичные



ТЕЛОФАЗА



- Формируются новые ядра;
- Хромосомы деспирализуются (раскручиваются);
- Вновь появляется ядрышко и образуется ядерная оболочка;
- В области экватора возникает перетяжка и образуются две дочерние клетки

ЗАКРЕПЛЕНИЕ

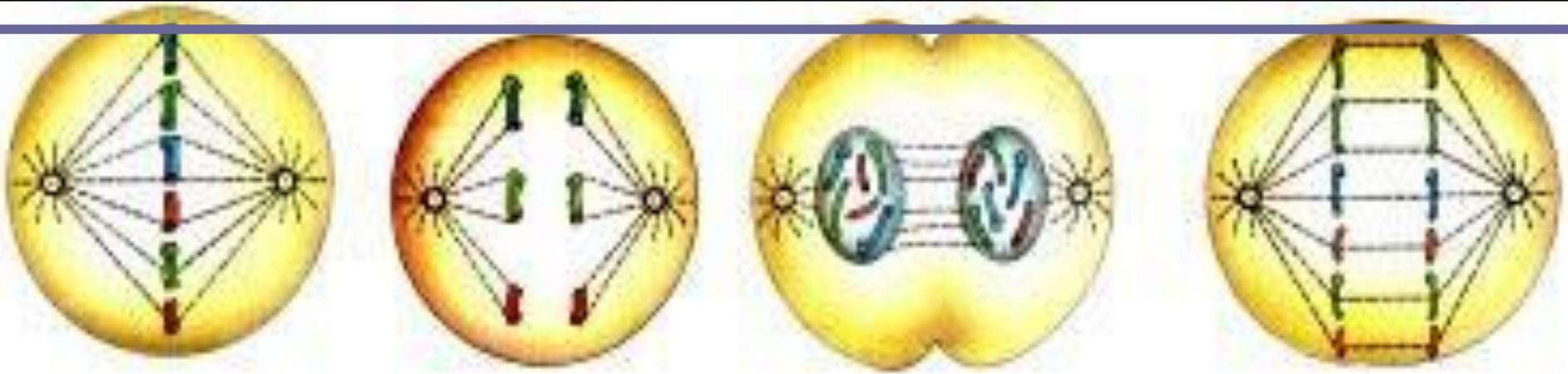
Сколько стадий включает процесс митоза?

Сколько клеток образуется в результате митоза и с каким набором хромосом?

Почему в процессе деления клетки, дочерние клетки содержат одинаковый набор хромосом, идентичный материнскому?

Какие хромосомы расходятся в анафазе митоза к полюсам клетки?

Назовите стадии митоза. Перечислите основные процессы, происходящие на каждой стадии.



1

2

3

4

Выводы

- Митоз – процесс деления ядра, сопровождающийся делением клетки надвое
- Митоз включает четыре фазы: профаза, метафаза, анафаза, телофаза
- В результате митоза образуется две клетки, идентичные материнской (обеспечивает стабильность кариотипа соматических клеток в течение всей жизни организма)
- Увеличение числа клеток в организме – один из механизмов роста