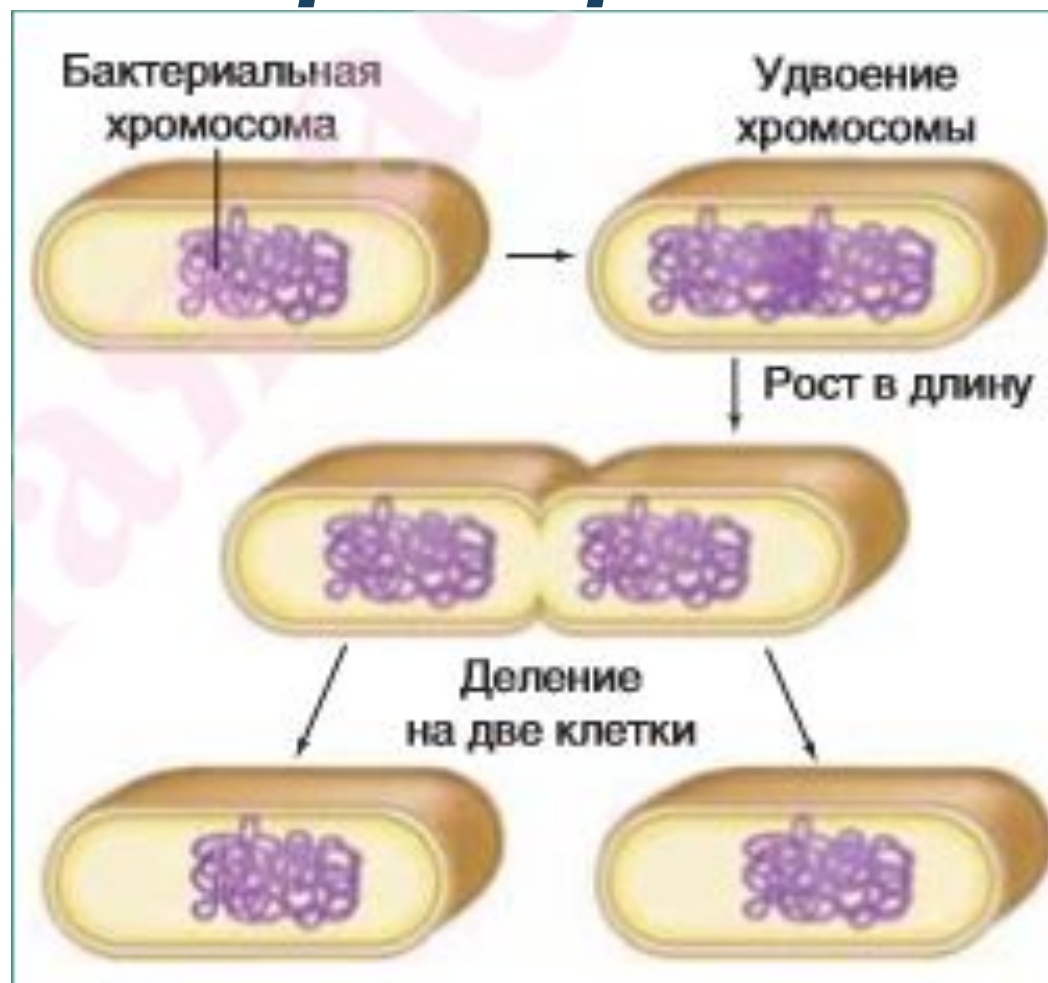


*Простое бинарное  
деление.*

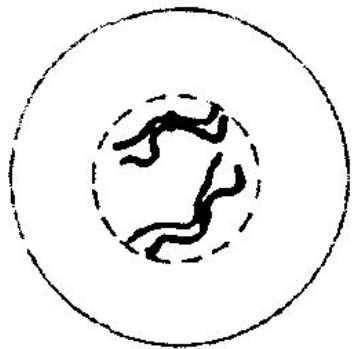
*Митоз. Амитоз*

# **Простое бинарное деление** **характерно только для клеток** **прокариот.**

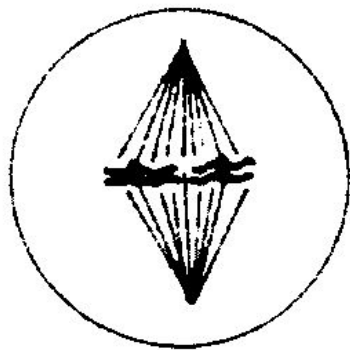


**Митоз** - основной способ деления эукариотических клеток, в результате которого из одной материнской клетки образуется две дочерние с таким же набором хромосом.

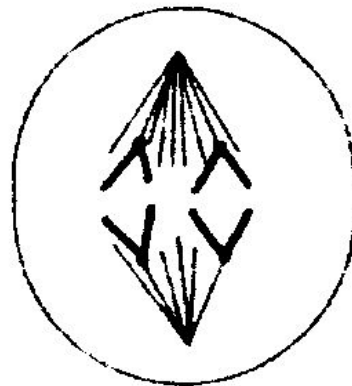
**Продолжительность митоза у животных клеток 30-60 минут, а у растительных 2-3 часа.**



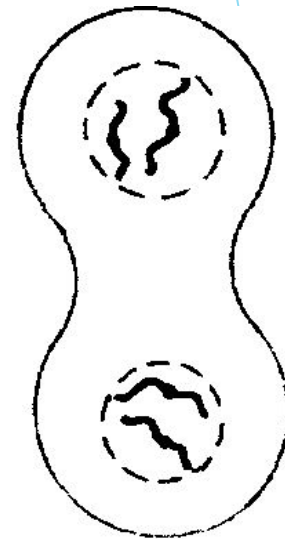
Профаза



Метафаза



Анафаза



Телофаза

**Митоз - это не прерывный процесс, но его подразделяют на 4 последовательных фазы:**

- 1. профаза**
- 2. метафаза**
- 3. анафаза**
- 4. телофаза**

# Профаза

1. В клетке увеличивается объем ядра
2. Хроматин спирализуется (образуются хромосомы)
3. Каждая хромосома состоит из двух сестринских хроматид, соединенных в области центромеры ( $2n4c$ )

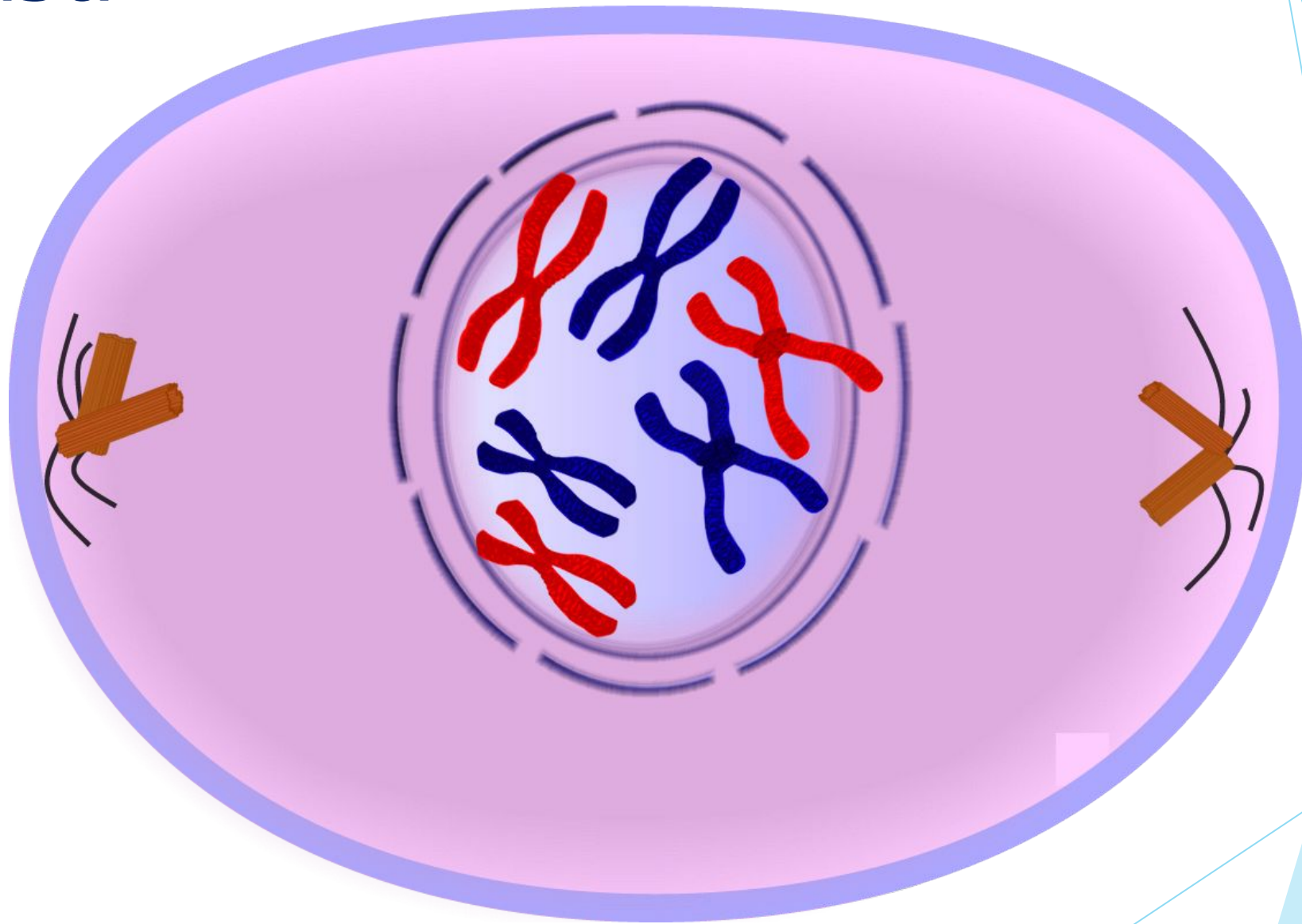
# **Профаза**

**4. Растворяются ядрышки**

**5. Распадается ядерная оболочка**

**6. Формируется веретено деления**

# Профаза

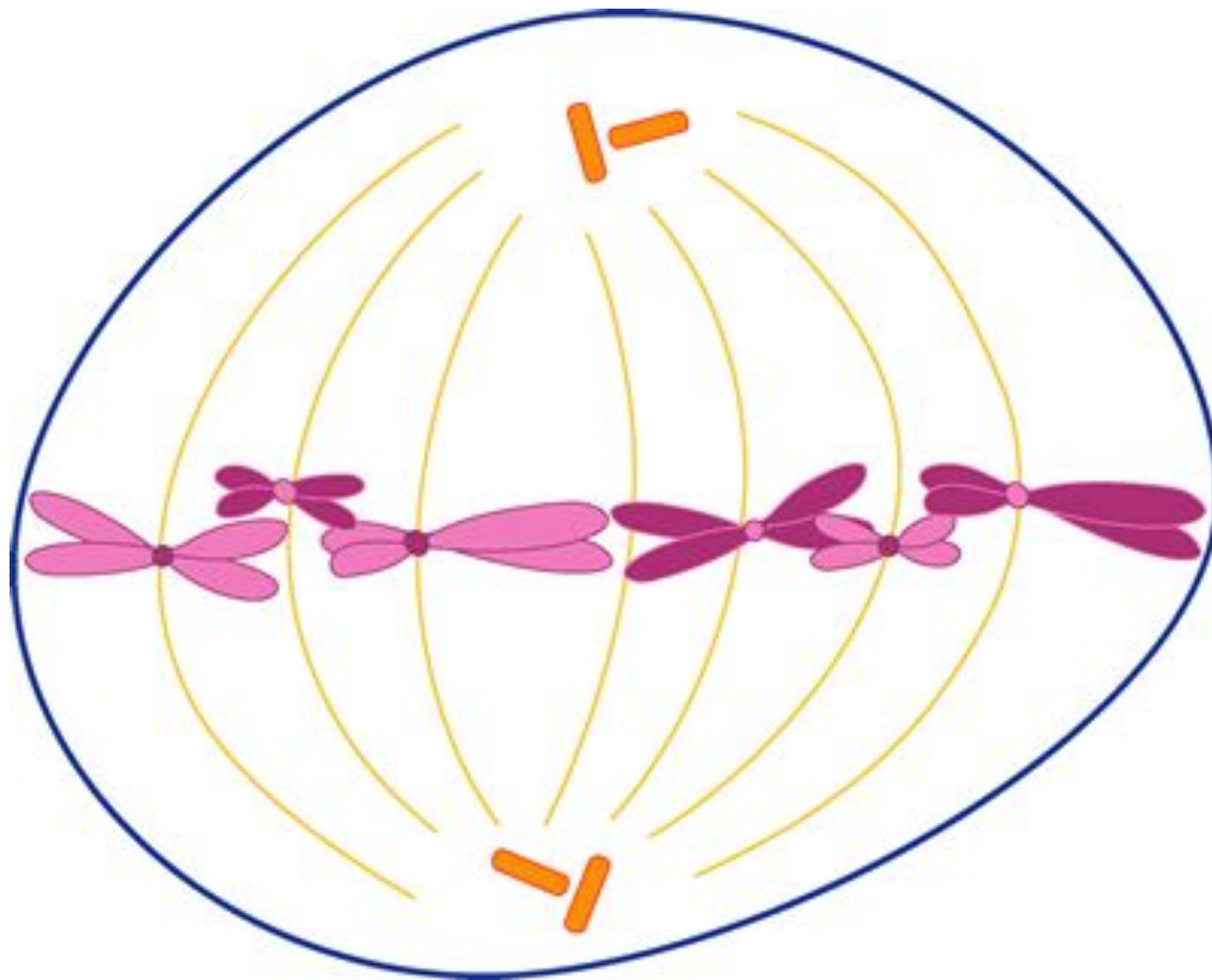




# Метафаза

- 1. Завершается формирование веретена деления**
- 2. Хромосомы выстраиваются вдоль экватора клетки**
- 3. Образуется метафазная пластинка (состоит из двуххроматидных хромосом)**

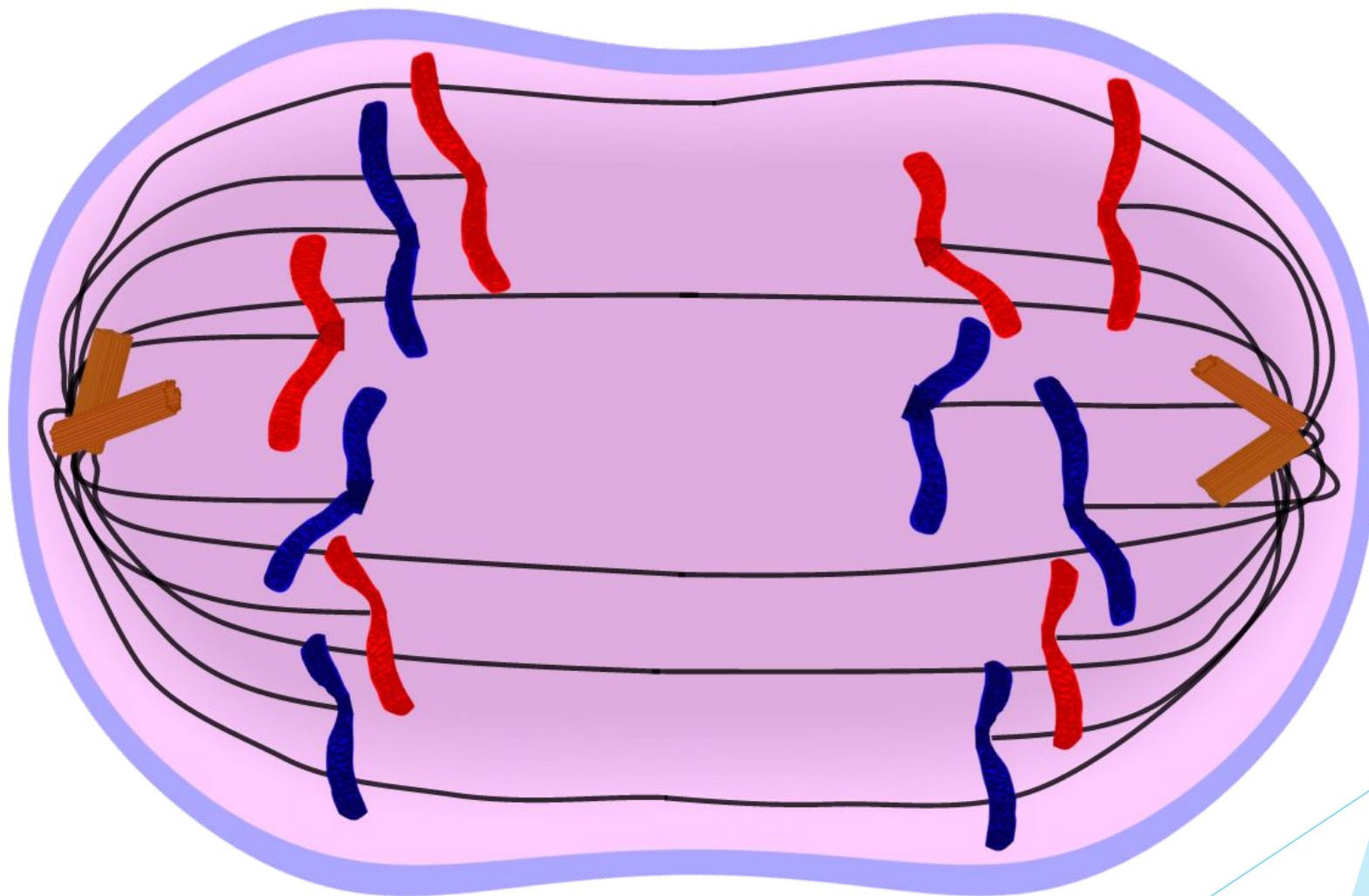
# Метафаза



# Анафаза

1. *Нити веретена деления укорачиваются, в результате чего сестринские хроматиды каждой хромосомы отделятся друг от друга и растягиваются к противоположным полюсам клетки ( $2n2c$ )*

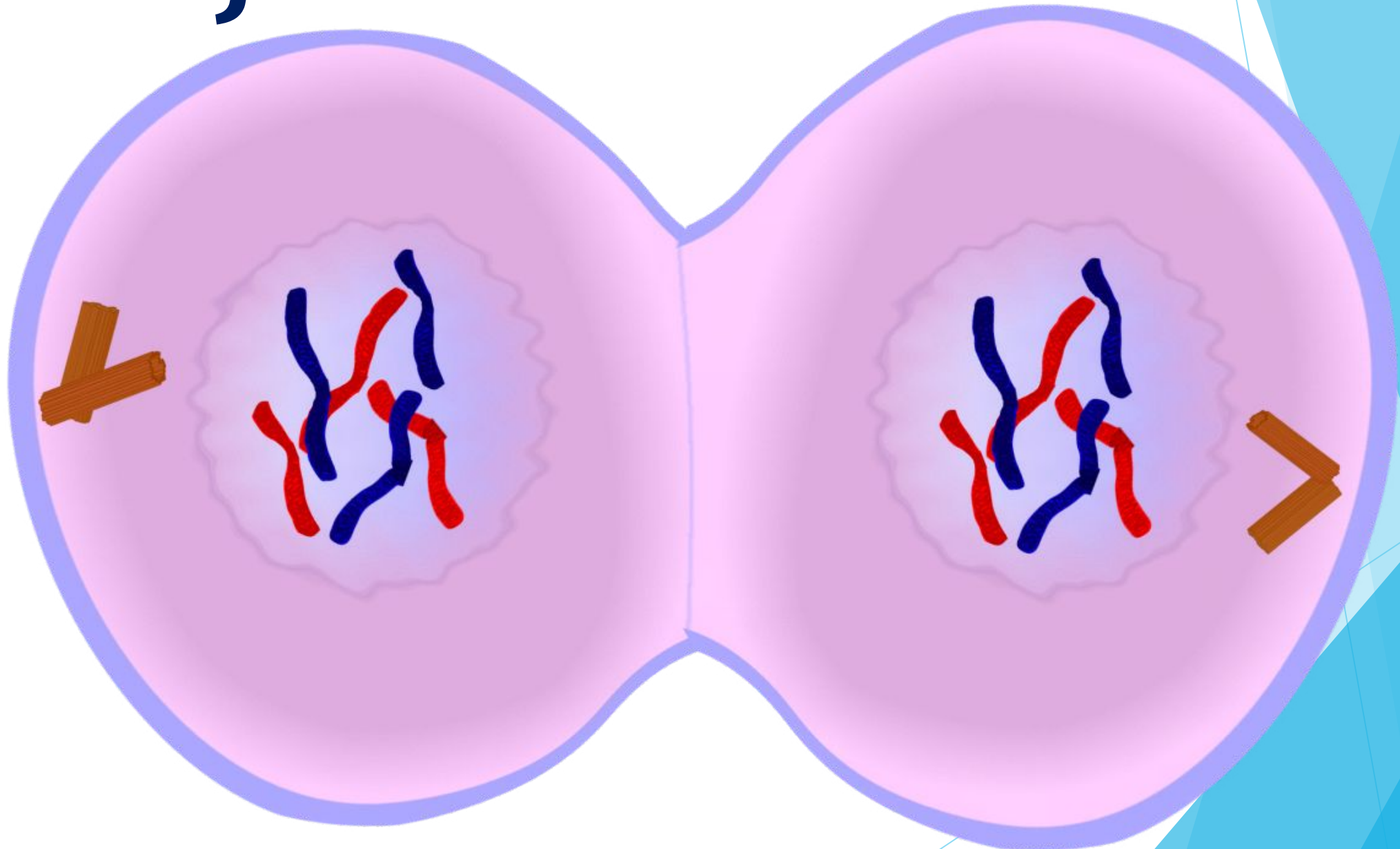
# Анафаза



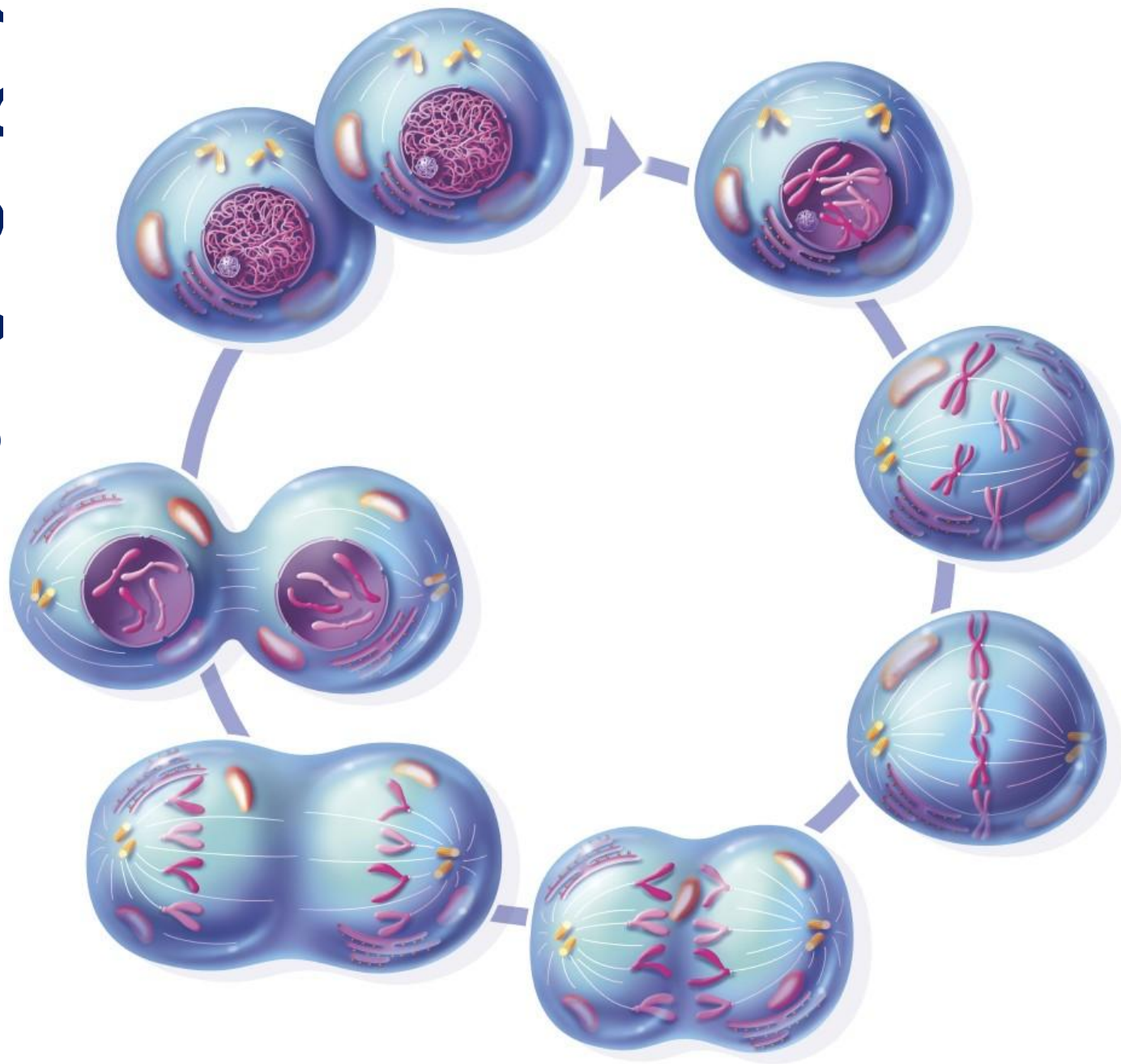
# **Телофаза**

- 1. Хромосомы деспирализуются**
- 2. Формируются ядерные оболочки вокруг ядерного материала каждого полюса клетки**
- 3. В двух образовавшихся ядрах возникают ядрышки**
- 4. Нити веретена деления разрушаются**

# Телофаза



На этом этапе деление ядра заканчивается, и хромосомы надвое. У каждой из дочерних клеток происходит разделение цитоплазмы, и образуются две новые клетки.

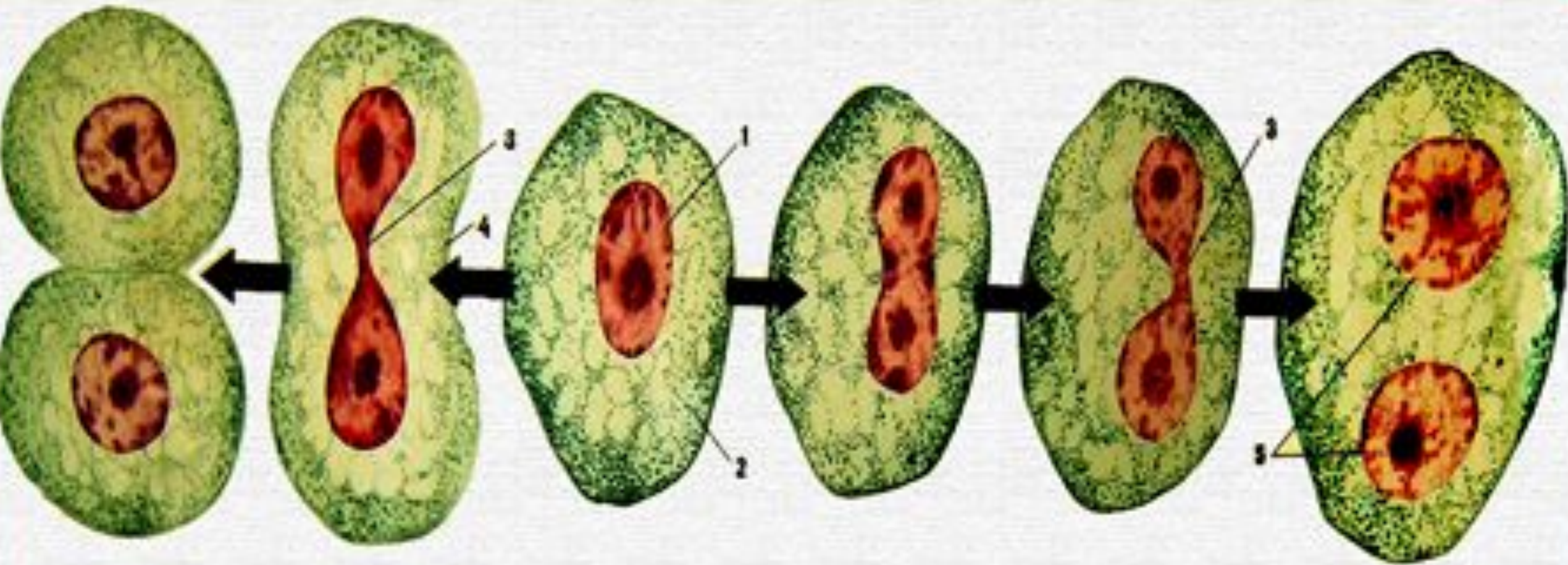


# **Биологическое значение митоза**

- 1. Обеспечивает передачу наследственных признаков и свойств в ряду поколений**
- 2. Лежит в основе бесполого размножения многих организмов.**



# Амитоз



Амитотическое (прямое) деление животной клетки

1- ядро; 2 - цитоплазма; 3 - перешнуровка ядра; 4 - цитотомия; 5 - двуядерная клетка.