

Продление рода. Органы размножения

Изучаем биологию размножения и роль органов
для сохранения жизни.



Почему важно размножение?

Размножение — ключ к сохранению видов и поддержанию жизни на Земле. Оно передаёт наследственные признаки, помогает организмам адаптироваться и расселяться в новых условиях.

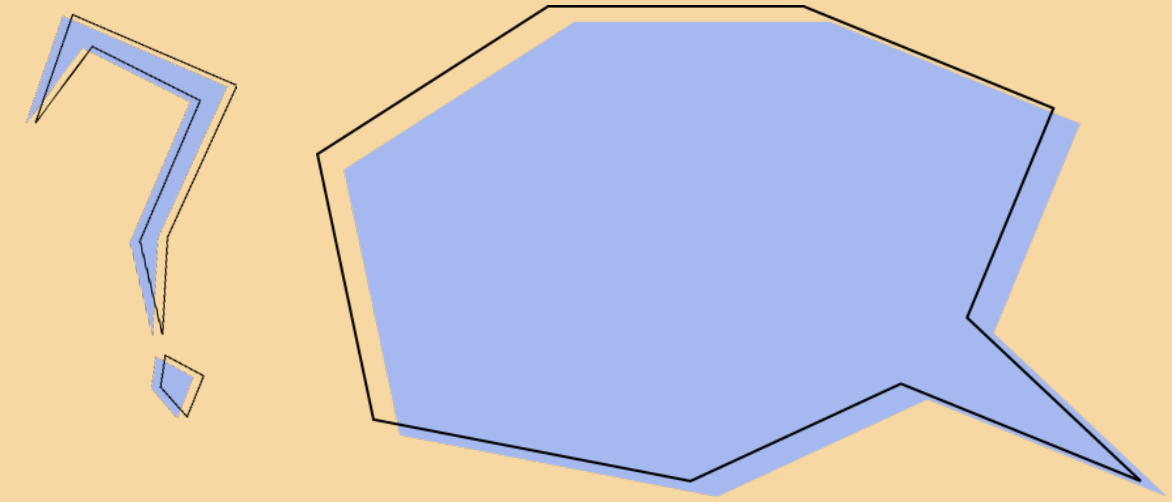


Два основных типа размножения

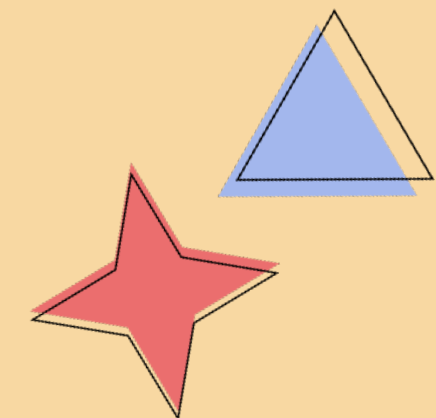


Бесполое размножение — процесс, при котором потомки возникают от одного родителя без участия гамет и генетического обмена.

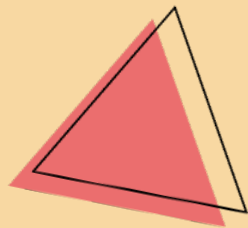
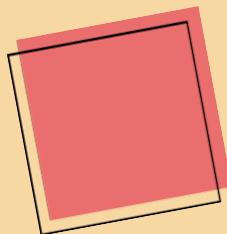
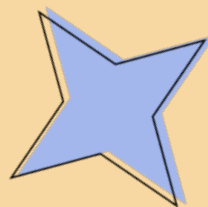
Половой процесс требует объединения мужских и женских гамет, обеспечивая генетическое разнообразие потомства и адаптивные преимущества.



В природе существуют разные организмы с этими типами размножения — от простейших бактерий до сложных животных и растений.



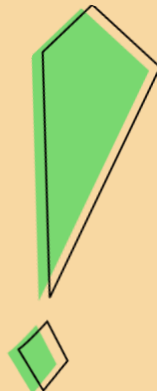
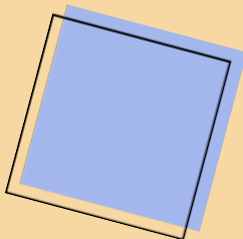
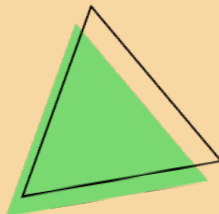
Сравнение полового и бесполого размножения



Параметр	Бесполое	Половое
Количество родителей	1	2
Скорость размножения	Высокая	Низкая
Генетическое разнообразие	Отсутствует	Высокое
Примеры организмов	Бактерии, водоросли	Млекопитающие, цветковые растения

Основные характеристики двух видов размножения представлены в таблице для наглядного сравнения.

Половое размножение способствует разнообразию генов, бесполое — быстрому росту численности.



Половое размножение: ключевые этапы

Оплодотворение

Оплодотворение — слияние мужской и женской гамет, в результате образуется зигота. Этот процесс может происходить внутри или вне тела организма.

Развитие организма

Зигота начинает делиться и развивается в полноценный организм. У млекопитающих развитие плод происходит внутри матки, у рыб и амфибий — вне организма.



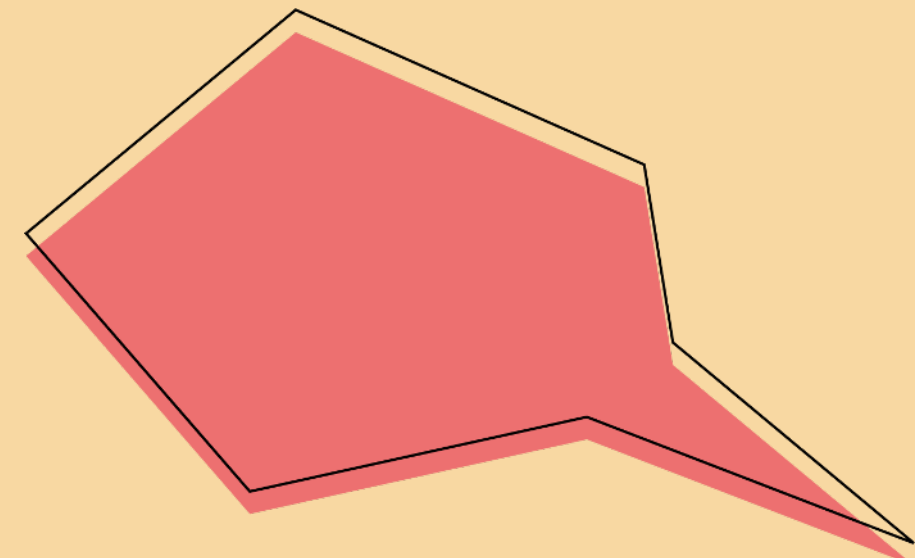
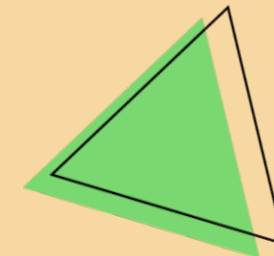
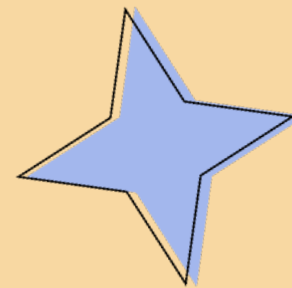
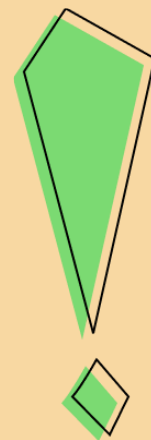
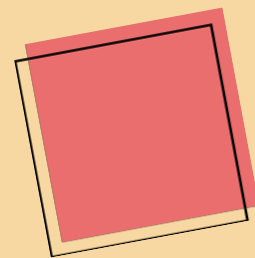
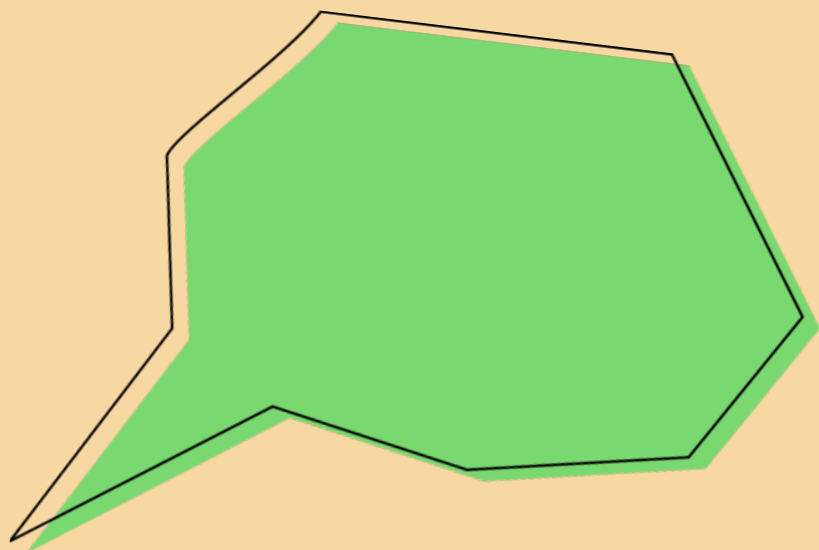
Общие характеристики органов размножения

Органы размножения подразделяются на мужские и женские, выполняя функции по образованию и транспортировке половых клеток.

Они обеспечивают условия для встречи гамет и успешного оплодотворения в оптимальной среде.

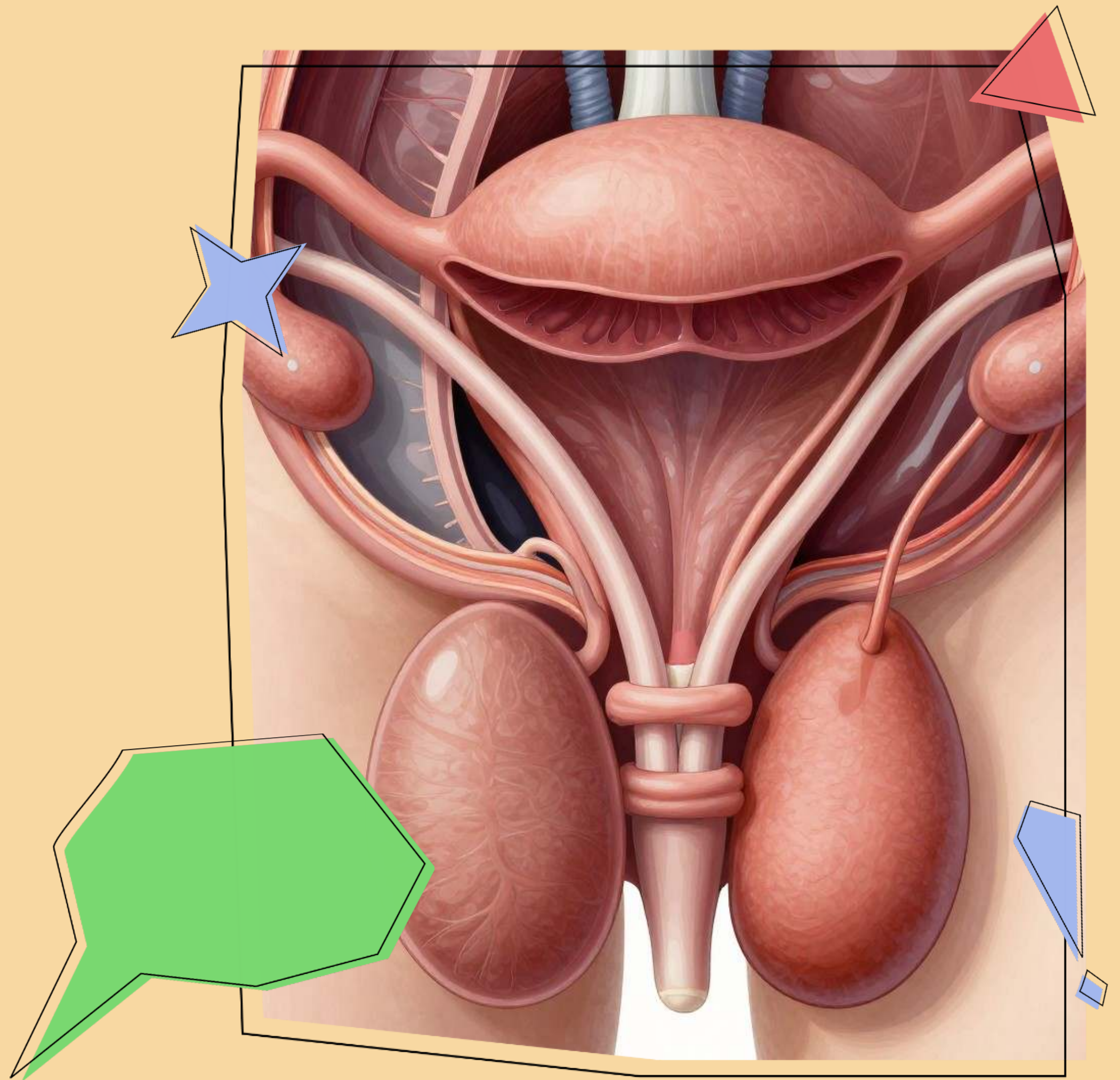
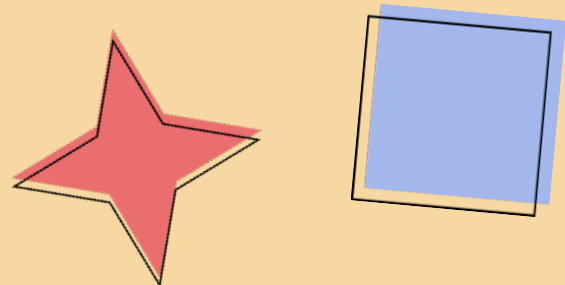
У человека система адаптирована для поддержания развития новой жизни и защиты эмбриона.

Правильное функционирование этих органов важно для здоровья и продолжения рода.



Мужская репродуктивная система

1. Яички отвечают за производство сперматозоидов и тестостерона, гормона, регулирующего развитие мужских признаков.
2. Семявыносящие протоки транспортируют сперматозоиды, а предстательная железа и семенные пузырьки вырабатывают питательную жидкость для спермы.



Женская репродуктивная система

Яичники и маточные трубы

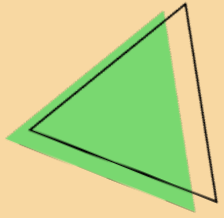
Яичники производят яйцеклетки и женские гормоны. Маточные трубы проводят яйцеклетку к матке, где возможно оплодотворение.

Матка и влагалище

Матка создаёт подходящую среду для эмбриона до рождения. Влагалище служит каналом для выхода ребенка при родах.

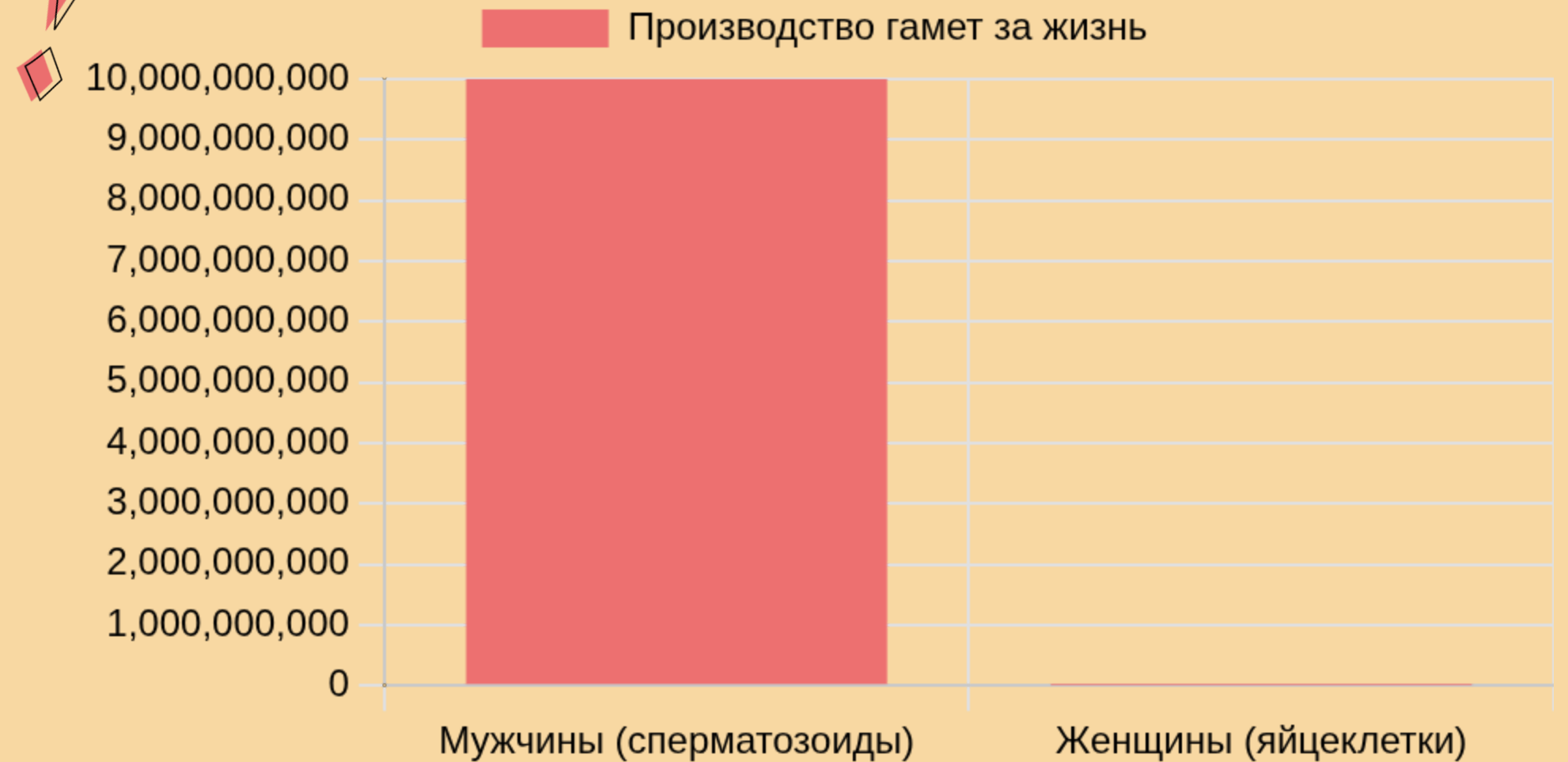


Количество гамет у мужчин и женщин

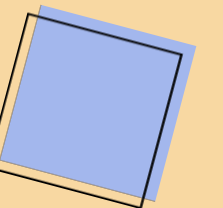
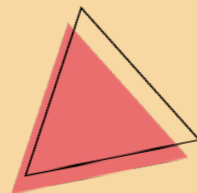
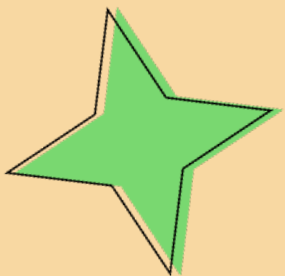


Мужчины производят миллиарды сперматозоидов, а женщины — ограниченное число яйцеклеток, что отражает разные репродуктивные стратегии.

Высокое число сперматозоидов компенсирует сложность оплодотворения, тогда как у женщин ограничение ресурса связано с затратами на развитие потомства.



Биологические исследования, 2023

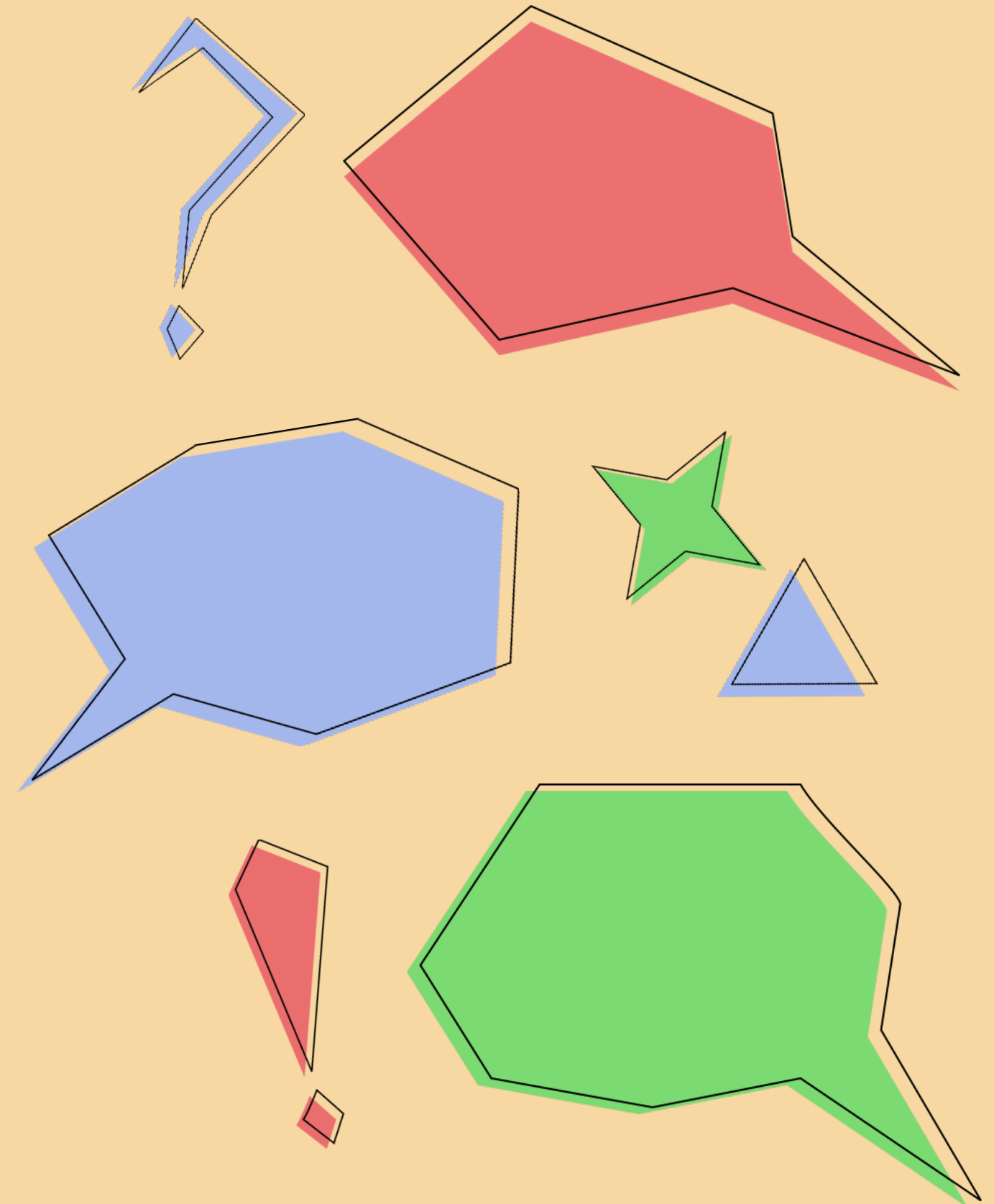
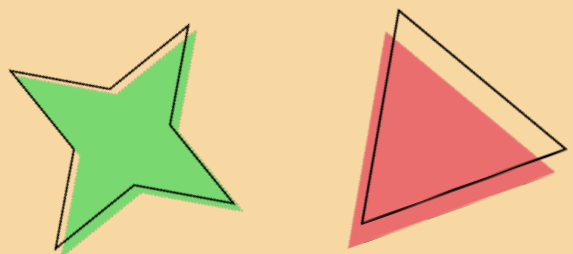


Строение половых клеток человека

Сперматозоид — небольшая подвижная клетка с головкой, содержащей половину хромосом, шейкой и хвостиком для движения.

Яйцеклетка — крупная клетка с запасом питательных веществ, также содержит половину хромосом, необходимых для формирования нового организма.

Слияние этих клеток приводит к формированию полного набора генов и началу развития новой жизни.



Внутреннее и внешнее оплодотворение: отличия



Внутреннее оплодотворение: безопасность и эффективность

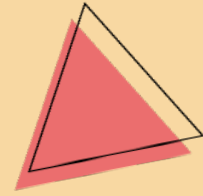
Внутреннее оплодотворение происходит внутри организма самки, обеспечивая защиту гамет и зародыша от внешних угроз. Этот способ характерен для млекопитающих, птиц и пресмыкающихся, где развитие часто происходит внутри тела матери.



Внешнее оплодотворение: природа и особенности

Внешнее оплодотворение происходит вне тела самки, чаще в воде, как у рыб и земноводных. Здесь гаметам приходится сталкиваться с факторами окружающей среды, что требует выработки большого количества икринок для обеспечения жизнеспособности потомства.

Развитие плода и рождение



Оплодотворение

Происходит слияние сперматозоида и яйцеклетки, образуя зиготу — первую клетку нового организма.

Дробление и образование эмбриона

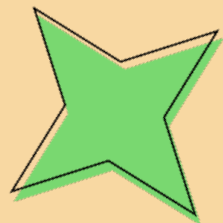
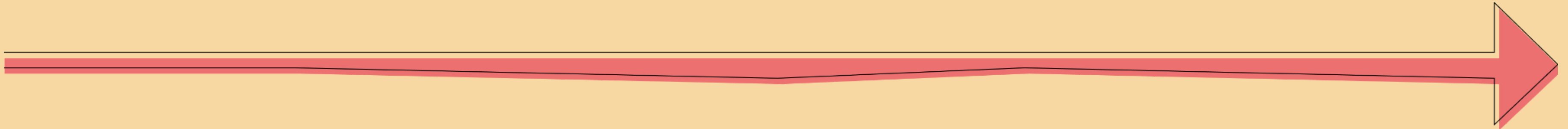
Зигота многократно делится на мелкие клетки, формируя эмбрион, который начинает специализироваться.

Внутриутробное развитие

У млекопитающих эмбрион развивается в матке, проходит все стадии формирования органов и систем.

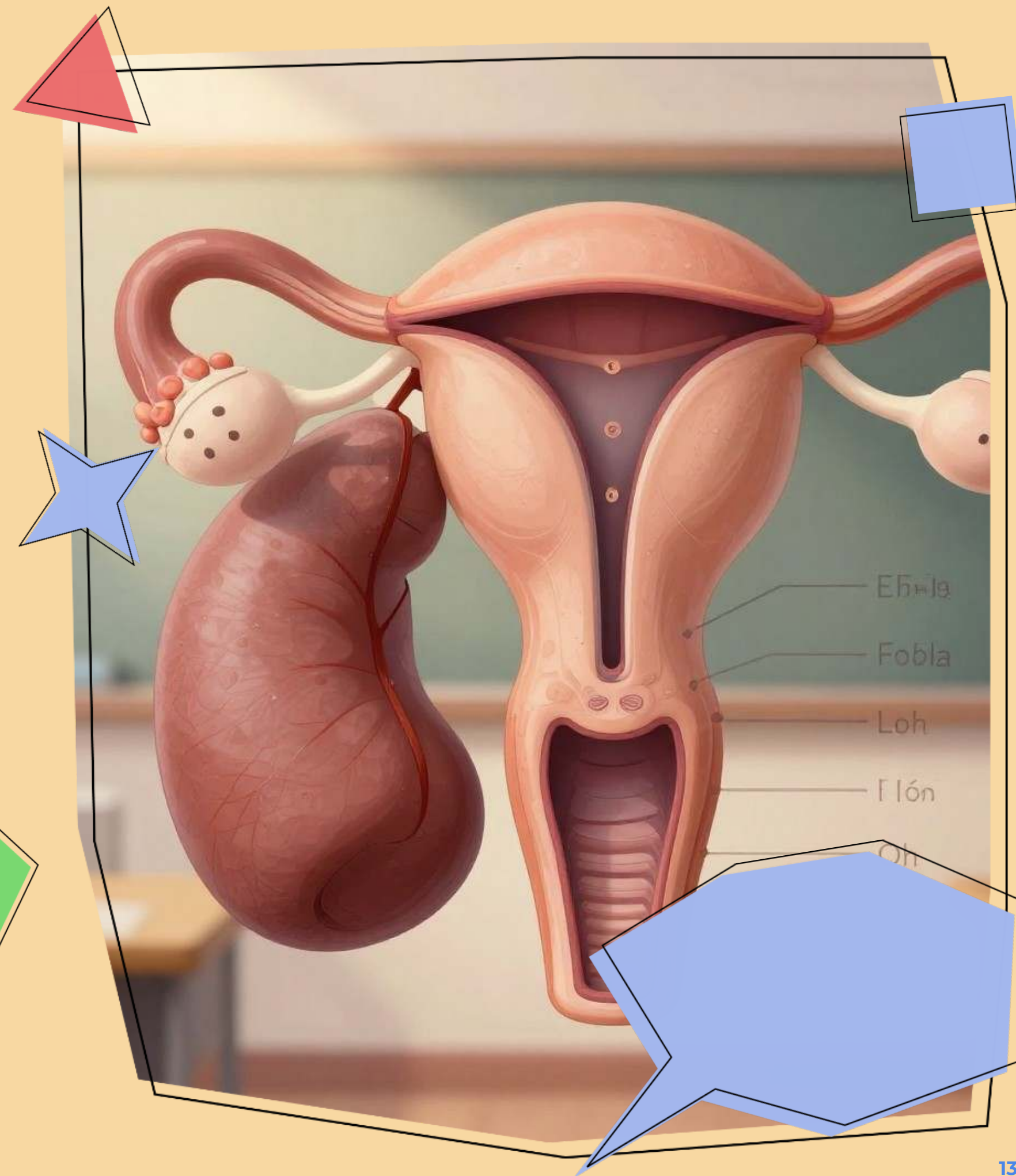
Рождение

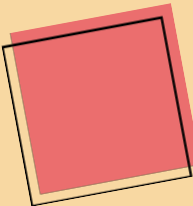
После полного развития происходит появление организма на свет, завершая этап внутриутробного периода.



Половое созревание: когда организм готов к размножению

- ❑ У мальчиков половое созревание обычно начинается в 12–14 лет, сопровождаясь появлением вторичных половых признаков и началом выработки тестостерона.
- ❑ У девочек возраст начала полового созревания составляет 10–13 лет; формируются признаки женственности и активизируется выработка эстрогенов и прогестерона.

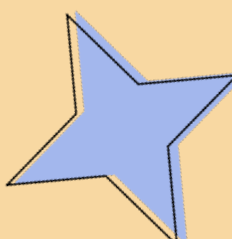
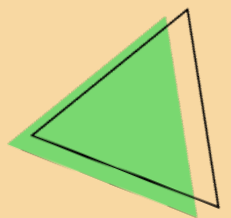
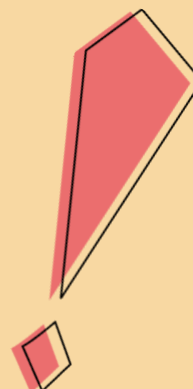
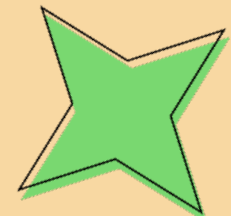




**≈ 8
МИЛЛИОН
ОВ**

**уникальных сочетаний генов
могут образовываться у
потомства благодаря
комбинаторике хромосом у
каждого человека.**

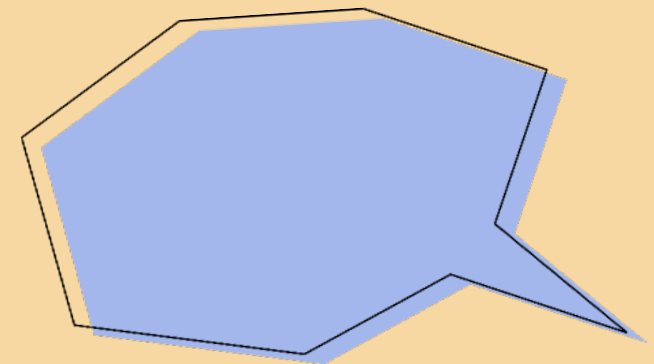
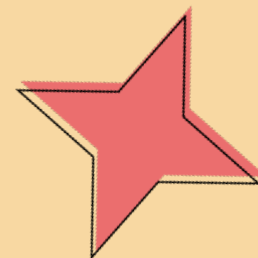
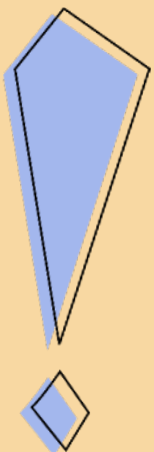
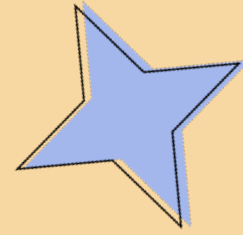
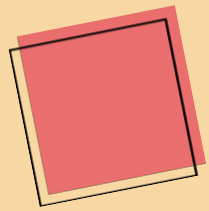
Биологический справочник 2023



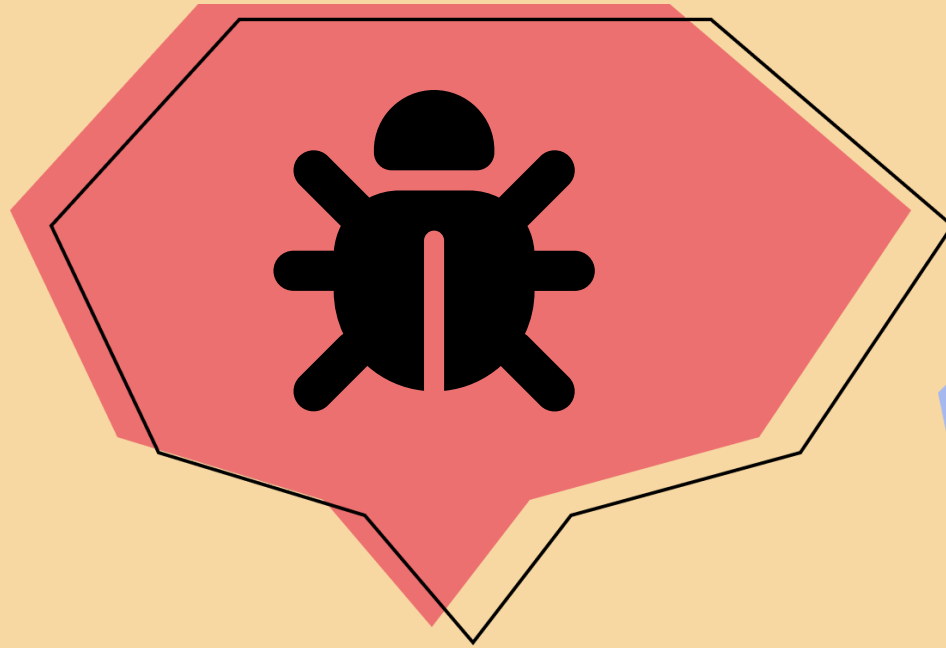
Половое размножение
обеспечивает неповторимый
генетический код каждого нового
организма.

Последовательность событий при половом размножении

Основные этапы от гамет до рождения нового организма

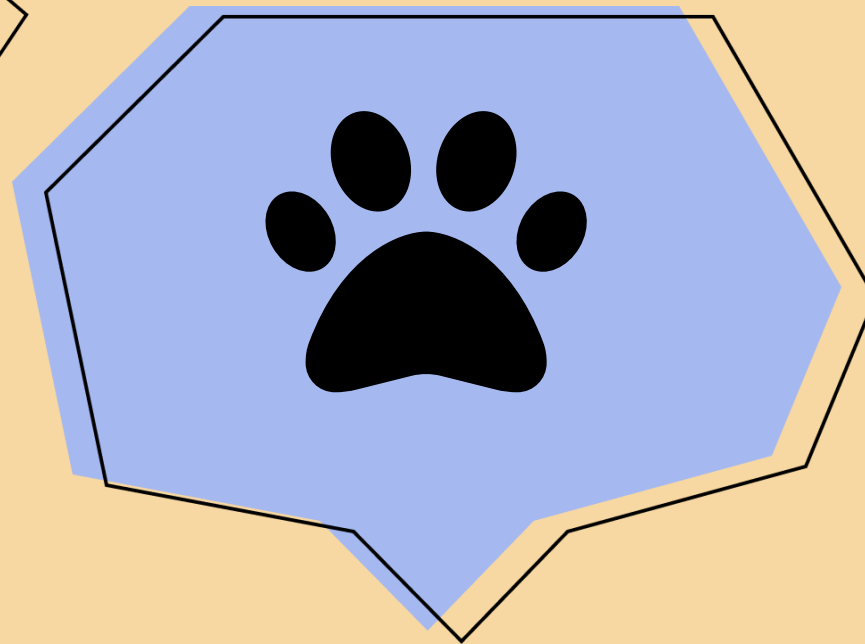
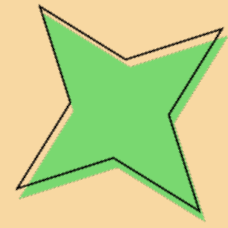


Размножение у животных: примеры стратегий



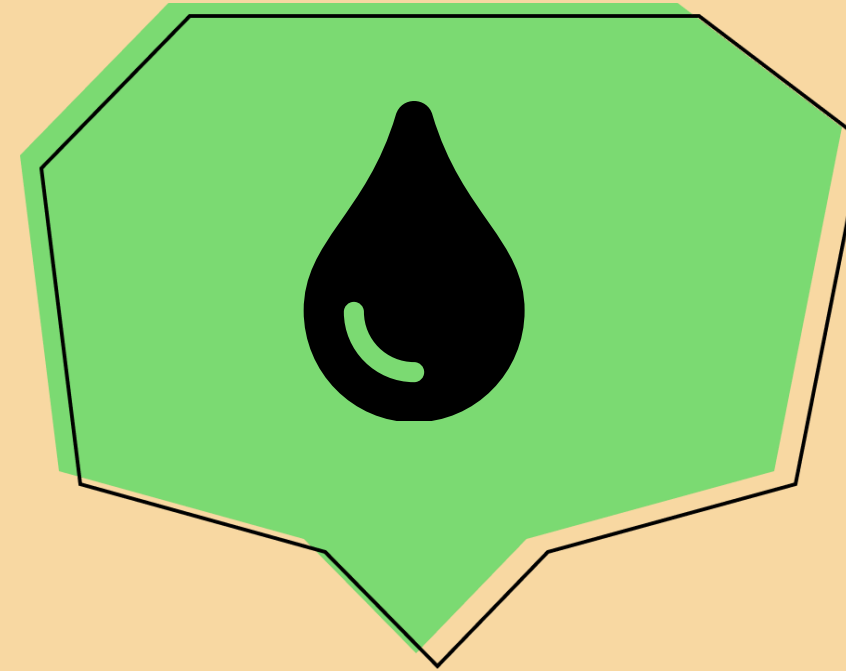
Метаморфоз у насекомых

Развитие с перестройкой тела через стадии личинки и куколки, что повышает адаптивность и выживаемость в разнообразных условиях.



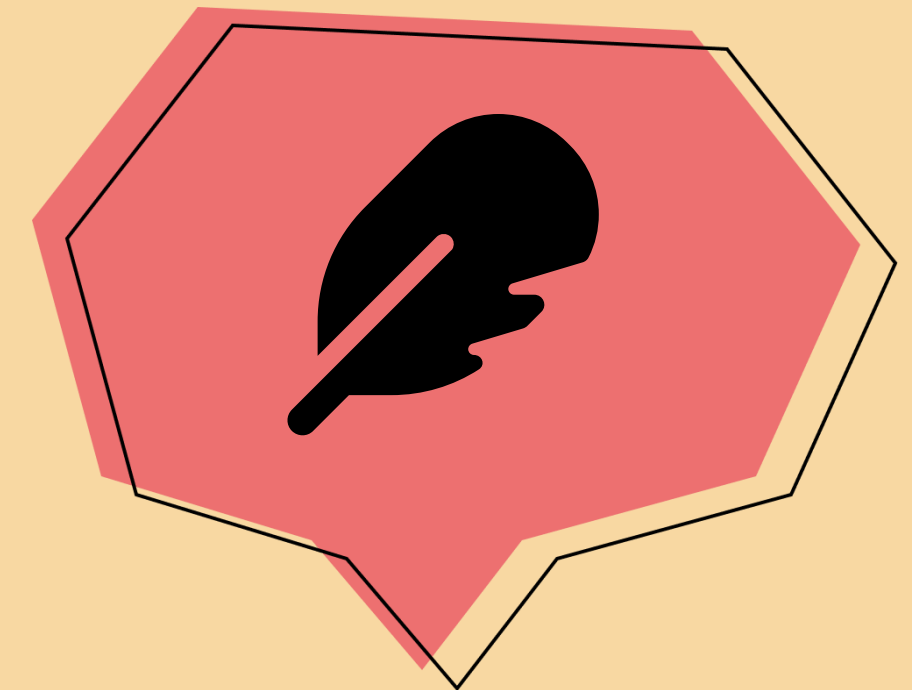
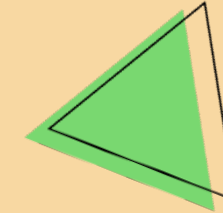
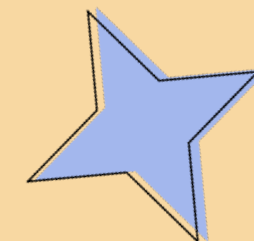
Забота о потомстве у млекопитающих

Матери выкармливают детёнышей молоком, обеспечивая питание и защиту на ранних этапах жизни.



Большое количество икринок у амфибий

Отложение множества икринок без последующего родительского ухода, что компенсирует высокую смертность потомства.



Гнездование у птиц

Строительство гнёзд, высидывание яиц и кормление птенцов обеспечивают выживание и рост потомства.

Органы размножения у растений

Цветок как репродуктивный орган покрытосеменных

Цветок содержит тычинки и пестики — мужские и женские органы соответственно. Опыление происходит с помощью насекомых и ветра, что ведёт к формированию семян.



Спорангии у папоротников: место размножения

Спорангии представляют собой структуры, в которых образуются споры. Папоротники используют споры для бесполого распространения и размножения.



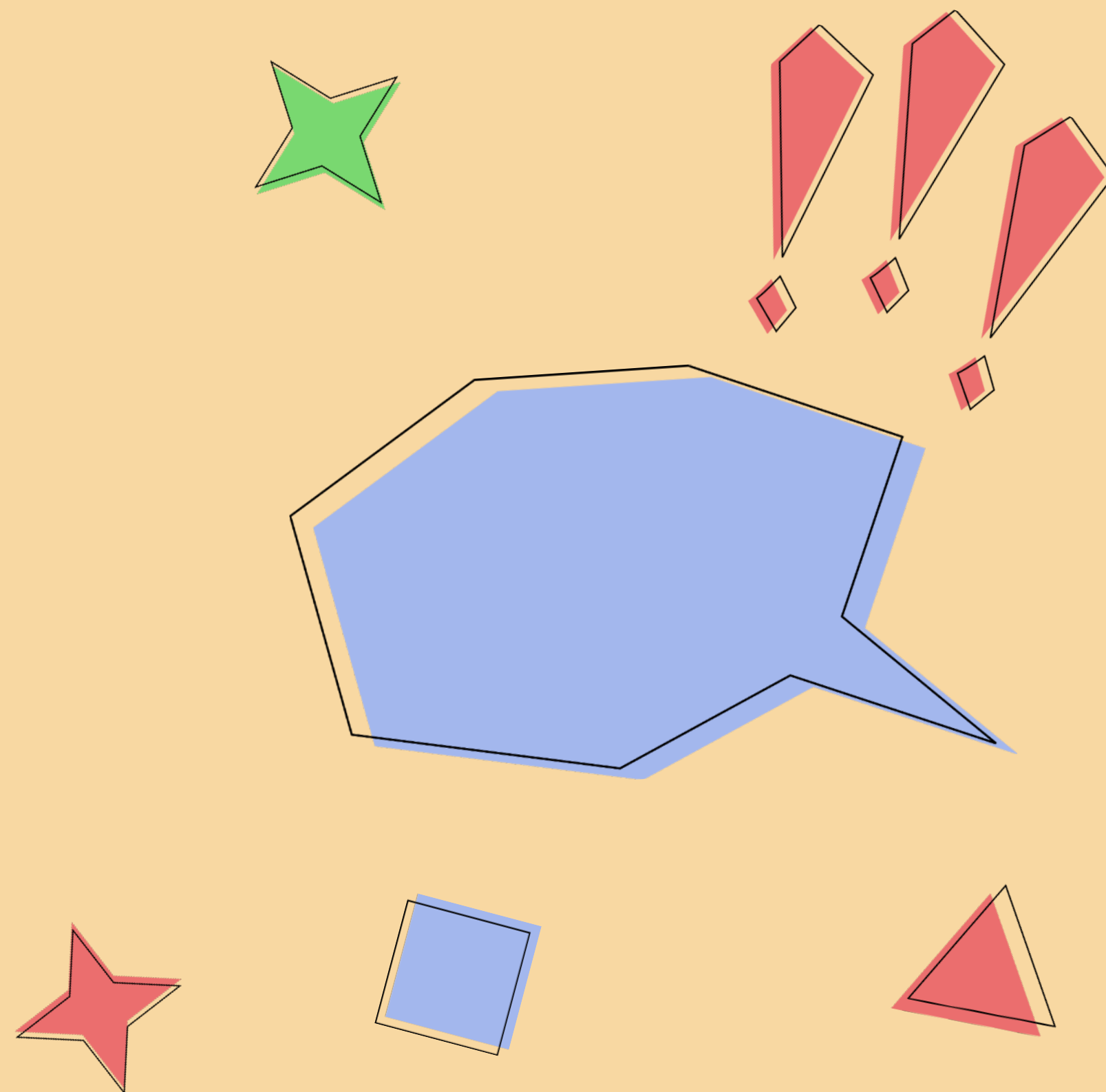
Вредные факторы для органов размножения

Инфекции, включая вирусные и бактериальные, могут нарушать функцию репродуктивной системы и приводить к воспалениям.

Неправильное питание и дефицит витаминов снижают уровень гормонов и ухудшают качество гамет.

Воздействие токсинов и химикатов оказывает негативное влияние на ткани органов, повышая риск бесплодия.

Курение и употребление алкоголя ухудшают кровоснабжение и работу репродуктивной системы, снижая фертильность.

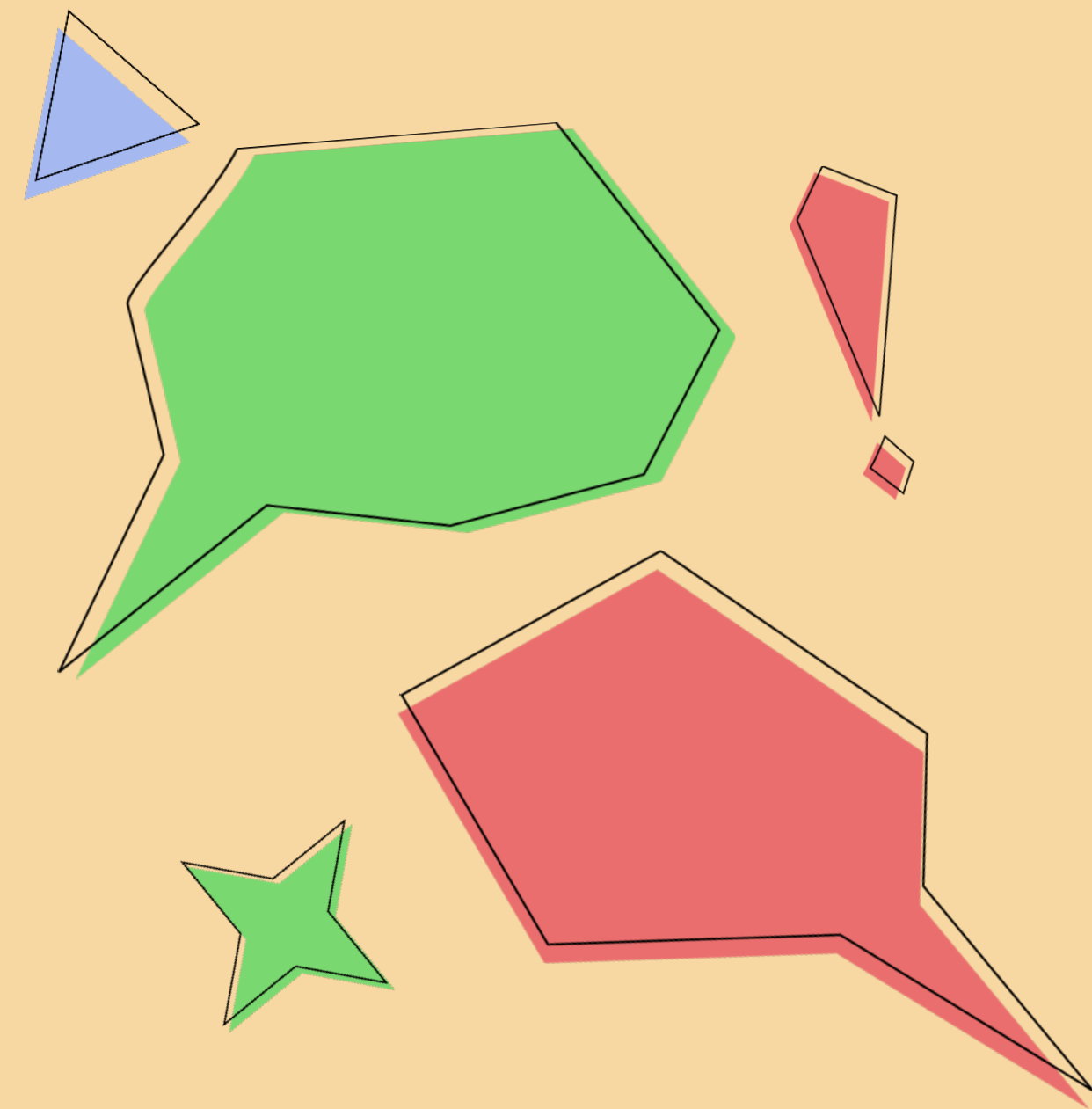


Профилактика заболеваний репродуктивной системы

Соблюдение личной гигиены снижает риск попадания инфекций, обеспечивая защиту слизистых оболочек и кожи.

Регулярные медицинские осмотры и вакцинация, например против вируса папилломы человека, помогают выявлять и предотвращать болезни.

Отказ от вредных привычек способствует поддержанию нормального гормонального баланса и здоровья органов размножения.





Итог: забота о будущем через репродуктивное здоровье

**Продление рода — фундамент жизни, требующий
знаний и ответственности. Забота о здоровье
репродуктивной системы обеспечивает
благополучие личности и общество в целом, начиная
с ранних лет.**

