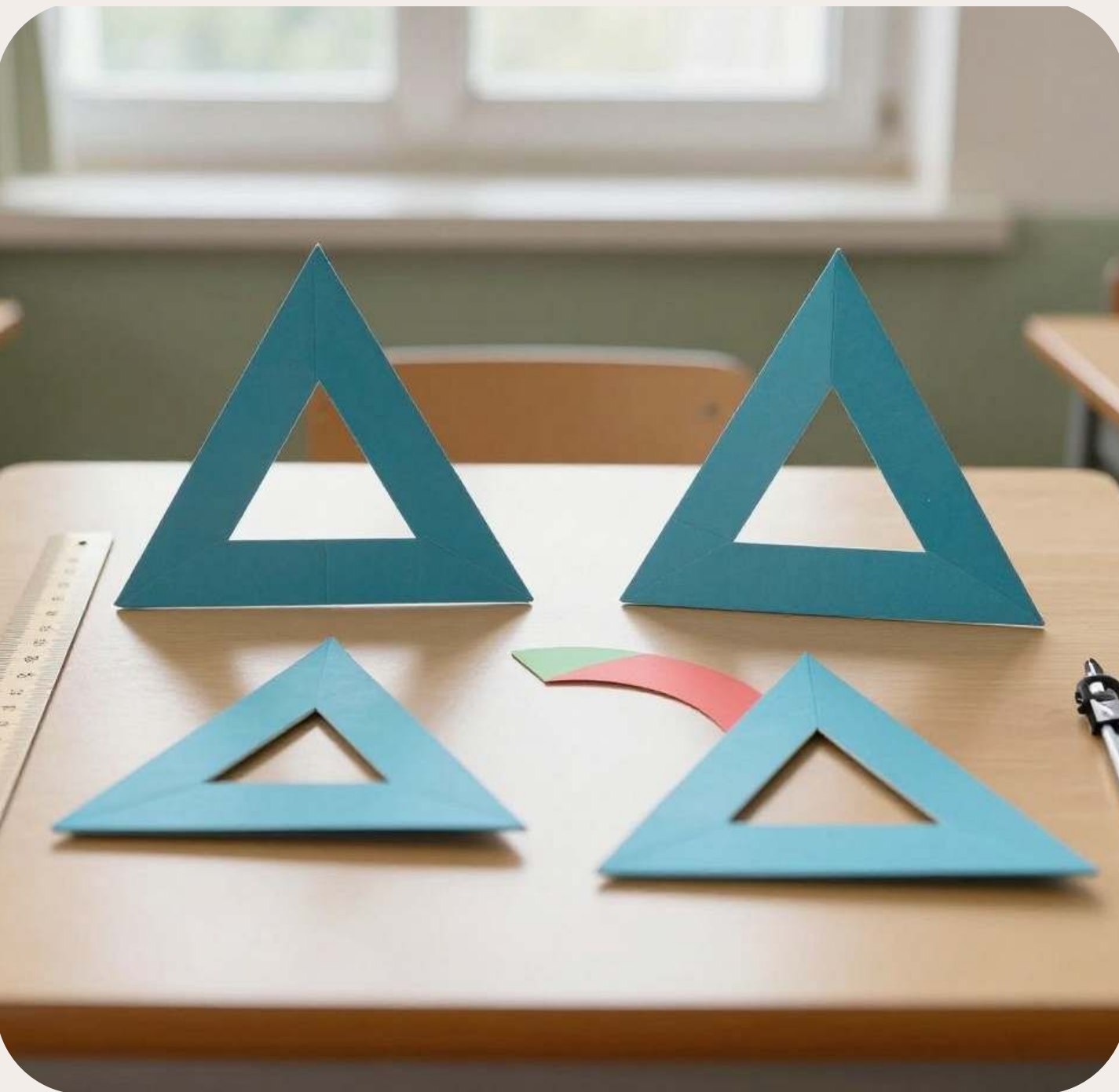


# Второй признак равенства треугольников

Сторона и два прилежащих угла дают  
равенство треугольников.

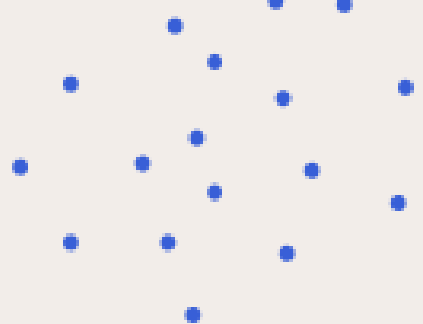


- Что нужно вспомнить перед изучением признака



Перед новым признаком важно вспомнить: равные треугольники совпадают полностью, а прилежащие углы всегда берутся у одной и той же стороны.





3

элемента входят в формулировку  
второго признака.

Формулировка темы

Условие состоит из одного отрезка и двух  
углов. Именно такая связка делает вывод  
о равенстве треугольников строгим  
и однозначным.



# • Схема соответствия элементов

1

## Одна сторона

Сначала устанавливают равенство одной стороны в двух треугольниках. Эта сторона должна быть отмечена как соответствующая, иначе сравнение потеряет смысл.

2

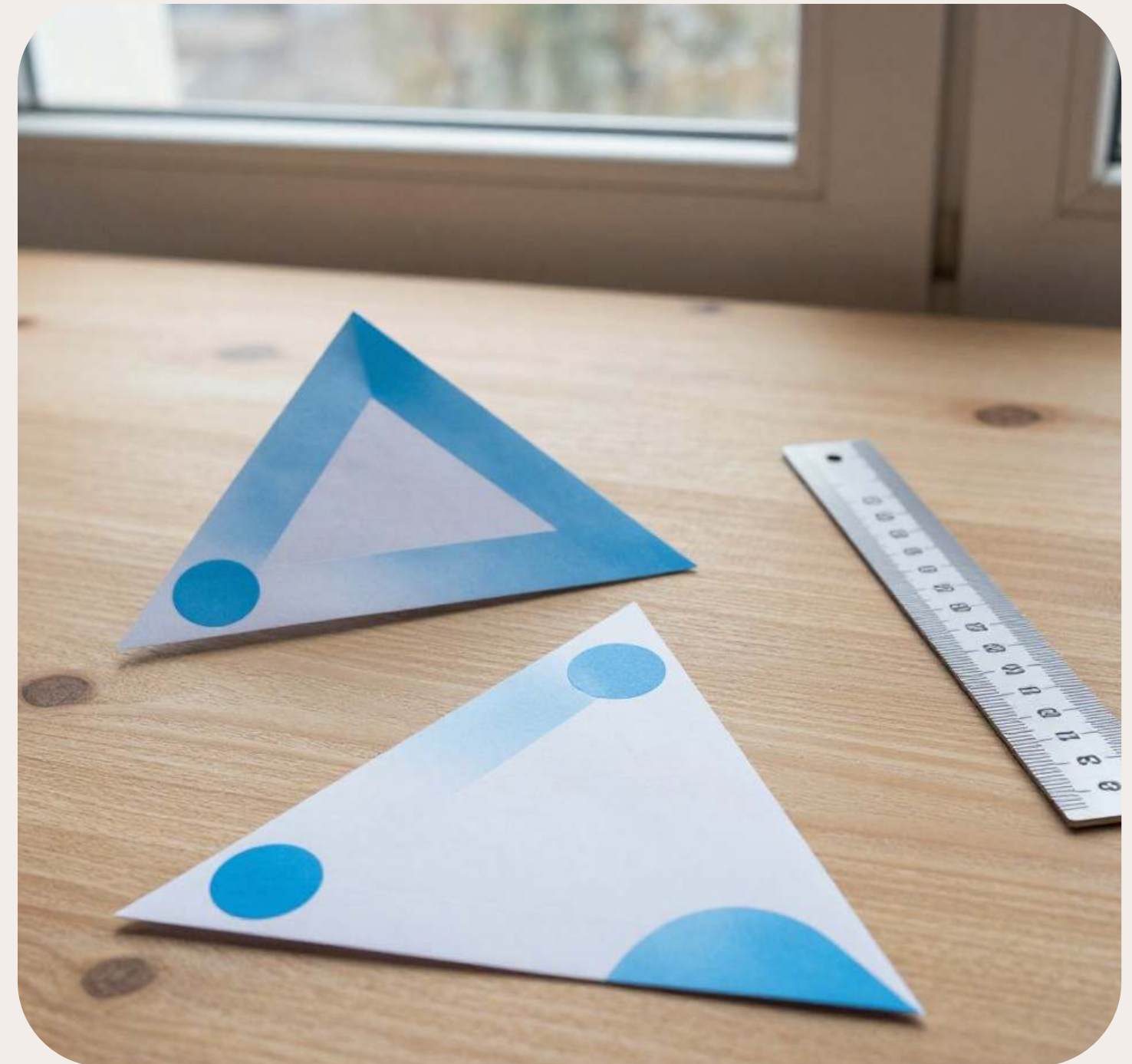
## Два прилежащих угла

Затем проверяют два угла, прилежащие к этой стороне. Они должны находиться у её концов и соответствовать тем же вершинам во втором треугольнике.

3

## Итоговый вывод

Когда все три элемента совпадают, делают вывод: треугольники равны по второму признаку. Порядок обозначений сохраняют одинаковым в обеих фигурах.



- Что такое прилежащие углы к стороне



### Углы при концах

У стороны АВ прилежащими считаются углы при вершинах А и В. Они используют саму сторону как общую границу и лежат рядом с ней.

---

### Почему они важны

Именно эти углы подходят для второго признака, потому что вместе со стороной они задают положение треугольника без двусмысленности и лишних вариантов.

- Какие углы подходят, а какие нет

1

### Неподходящий угол

Угол, лежащий напротив стороны, не считается прилежащим к ней. Поэтому тройка «сторона плюс два удалённых угла» не образует нужный признак.

2

### Не хватает стороны

Если совпали только два угла, но общая сторона не указана, доказательства недостаточно. Второй признак требует полного набора: одна сторона и два соседних угла.



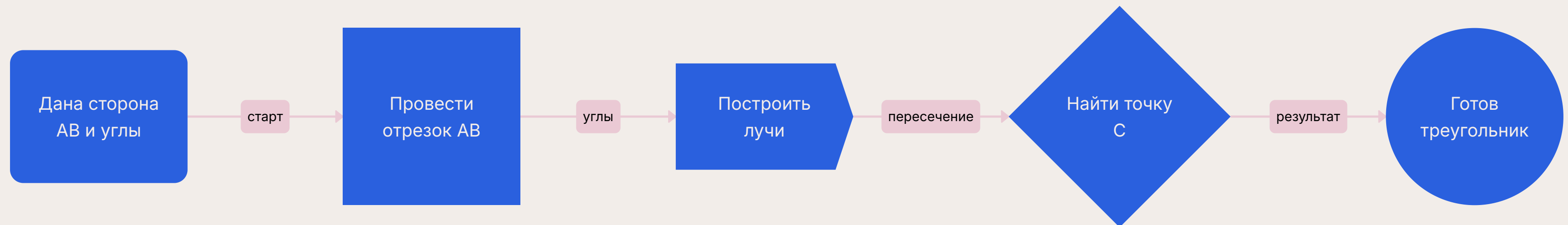
# • Почему признак работает

По одинаковым исходным данным можно построить только один треугольник, поэтому совпадение условий ведёт к равенству.



# • Построение по стороне и двум углам

Построение начинается с одной стороны и двух заданных углов, после чего вершина определяется пересечением лучей.



# ● Как отмечать равные элементы на чертеже

## Отметка сторон

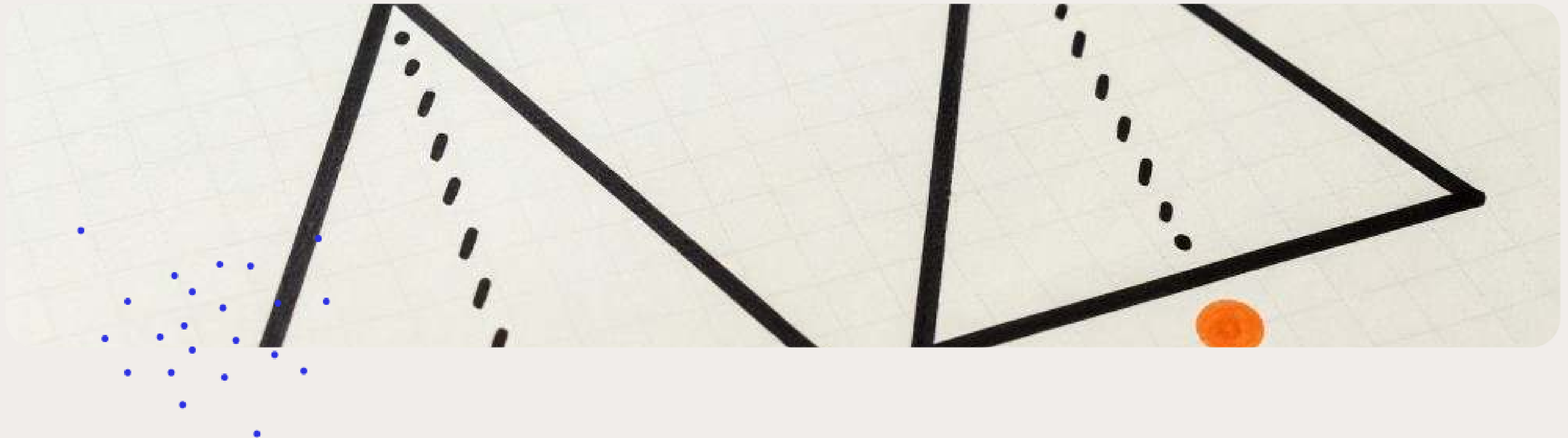
На рисунке равные стороны удобно отмечать одним штрихом. Так сразу видно, какие отрезки нужно сравнивать между собой.

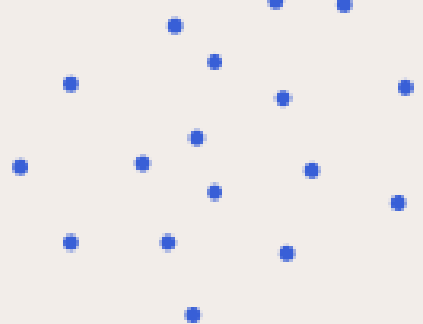
## Отметка углов

Равные углы обозначают одинаковыми дугами. Это помогает не перепутать, какие именно углы относятся к одной стороне.

## Соответствие вершин

Подписи вершин лучше писать парами:  $A \leftrightarrow A_1$ ,  $B \leftrightarrow B_1$ ,  $C \leftrightarrow C_1$ . Тогда порядок соответствия остаётся понятным до самого вывода.





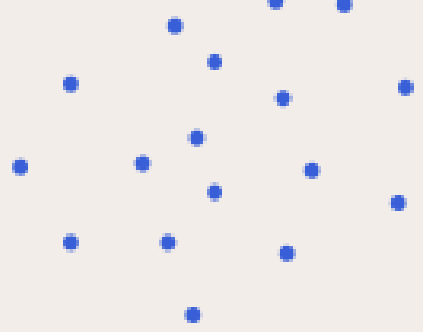
# 3

элемента достаточно, чтобы  
сделать вывод по второму признаку.

Содержание темы

В примере важны все три совпадающих  
элемента: они задают равенство  
треугольников без дополнительных  
построений.





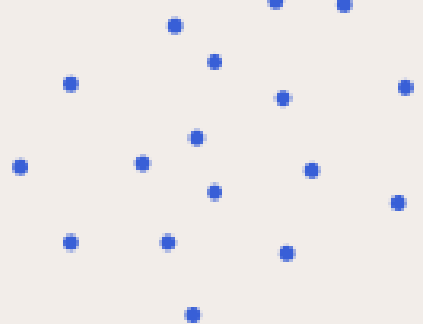
# 3

элемента должны совпасть  
одновременно.

Формулировка второго признака равенства  
треугольников.

Три условия должны совпасть  
одновременно: одна сторона и два  
прилежащих к ней угла. Тогда сравнение  
становится полным и вывод — надёжным.





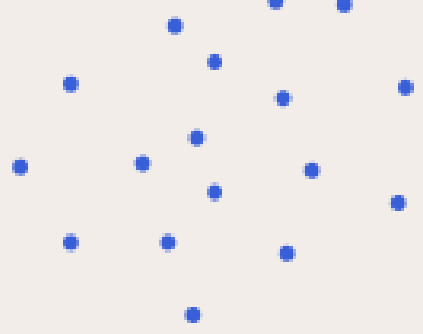
# 3

ключевых шага помогают оформить обоснование без лишних слов.

Правило оформления решения по теме.



Для краткого решения удобно держать в голове три шага: что равно, к какой стороне это относится и какой признак применяем.



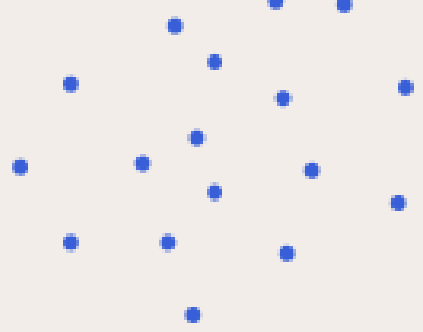
# 1

ошибочного выбора достаточно,  
чтобы вывод стал неверным.

Разбор типичных ошибок при применении  
признака.

Одна неверно выбранная сторона  
или угол сразу ломает признак, потому  
что условие должно быть выполнено  
полностью, без замен и перестановок.





## 2

треугольника нужно сопоставлять  
по одинаковым элементам,  
а не по отдельным признакам.

Правила сопоставления элементов в равных  
треугольниках.

Для доказательства важно не просто  
увидеть равные элементы, а правильно  
связать их попарно. Без этого равенство  
треугольников остаётся  
не подтверждённым.





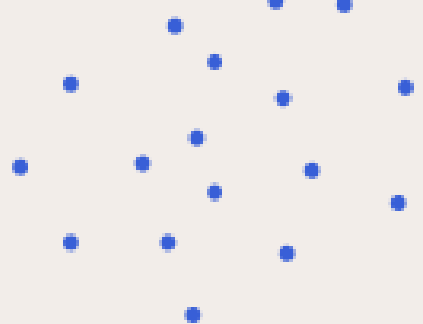
- Чек-лист перед выводом

Проверьте решение по четырём пунктам: сторона, два угла, соответствие вершин и запись признака. Это помогает не пропустить важное условие.

Если все проверки пройдены, можно делать вывод о равенстве треугольников.

| Пункт | Что проверить        | Результат |
|-------|----------------------|-----------|
| 1     | Общая сторона        | Да/нет    |
| 2     | Два угла у концов    | Да/нет    |
| 3     | Сопоставление вершин | Да/нет    |

Алгоритм проверки применения второго признака.



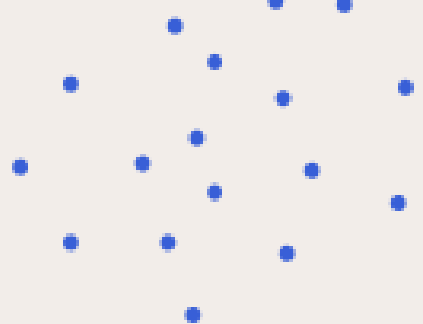
# 3

короткие проверки достаточно,  
чтобы увидеть, понимаете ли  
вы условие признака.

Материал для закрепления темы.



Три мини-задачи помогают быстро  
понять, где признак работает, а где нет.  
Это хороший способ проверить  
внимательность перед самостоятельной  
работой.



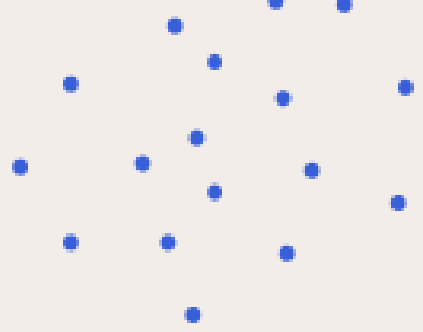
# 4

вопроса помогают избежать ошибки на последнем шаге.

Памятка для самопроверки по теме.

Перед выводом полезно задать себе четыре вопроса. Если хотя бы один ответ отрицательный, доказательство нужно пересмотреть.





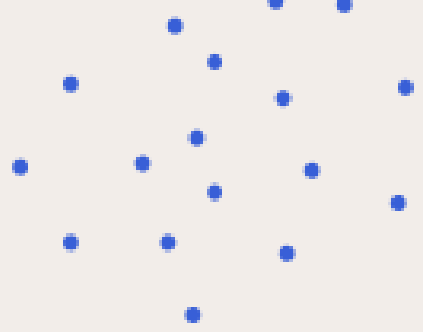
## 2

соседних угла проверяются после  
стороны.

Краткая формулировка второго признака  
равенства треугольников.

Запомните одну опорную формулу:  
сначала сторона, потом два соседних  
угла. Такой порядок помогает  
не перепутать данные и быстро найти  
признак.





# 1

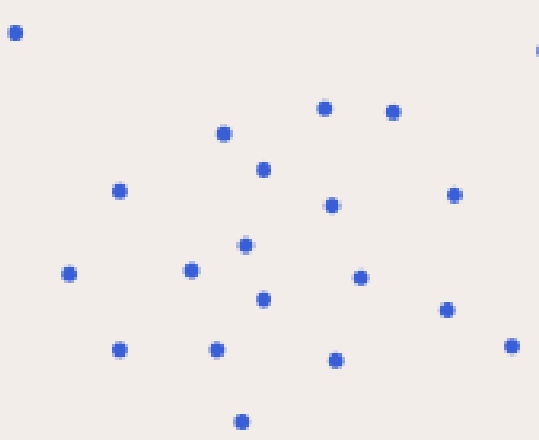
Точный вывод остаётся неизменным: равные элементы дают равные треугольники.

Обобщение по теме второго признака.

В теме есть один главный вывод: точное соответствие сторон и углов позволяет уверенно доказывать равенство треугольников и проверять построения.



- Итог: как применять признак без ошибок



Чтобы не ошибиться, проверяйте три вещи: нужную сторону, два прилежащих угла и одинаковое обозначение соответствующих элементов. Тогда вывод о равенстве будет кратким и правильным.

