

Как сравнивать фигурки наложением

Сегодня мы учимся проверять,
одинаковы ли фигурки по форме и
размеру.

Где нужен такой способ сравнения

Наложение помогает в заданиях с картинками, геометрическими фигурками, пазлами и бумажными деталями. Оно показывает, совпадают ли фигурки полностью или одна больше, меньше, длиннее, короче, шире либо уже. Так в информатике легче сравнивать изображения без «угадываний на глаз».



Из чего состоит фигурка

1

У фигурки есть контур — это её внешняя граница. Ещё важны стороны, углы и вершины. Именно по ним мы понимаем, как выглядит форма.

2

Сравнивать удобнее те части, которые хорошо видны по краю. Если фигурку повернуть или перевернуть, она может остаться той же по форме и размеру.

3

Цвет сам по себе нам не главный помощник. Лучше внимательно посмотреть на сам силуэт: совпадает ли он полностью, или где-то появляется лишняя часть.

Как работает наложение



- Одна фигурка кладётся поверх другой так, чтобы совпали одинаковые части. Стараемся совместить стороны, углы и вершины, как в игре «найди пару».
- Если края, стороны и углы легли точно друг на друга, фигурки равны. Если хотя бы одна часть выступает или не достаёт до края, совпадения не получается — и это видно сразу.

Признаки полного совпадения

1

Полное совпадение видно, когда края легли точно друг на друга. Тогда между фигурками не появляются щели — всё смотрится как одно целое.

2

Лишних выступов тоже нет. Ни одна часть не выходит за границу другой, поэтому форма и размеры выглядят одинаково.

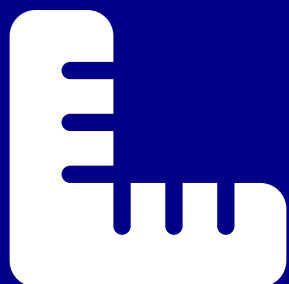
3

У совпавших фигур одинаковая форма, размер и положение сторон. Даже если вы повернули или перевернули одну из них, совпадение может сохраниться.

4

Если результат совпадения не исчезает после поворота, значит, фигурки действительно одинаковые, а не просто похожие.

Когда фигурки разные



Не совпала сторона

Одна фигурка может быть чуть длиннее или короче. Тогда при наложении край одной детали будет выходить вперёд или останется позади, и это заметно по границе.



Разная ширина или высота

Разница бывает в ширине или высоте. Фигурки похожи, но при проверке видна «ступенька»: один угол не попадает на свой соседний угол у другой фигуры.

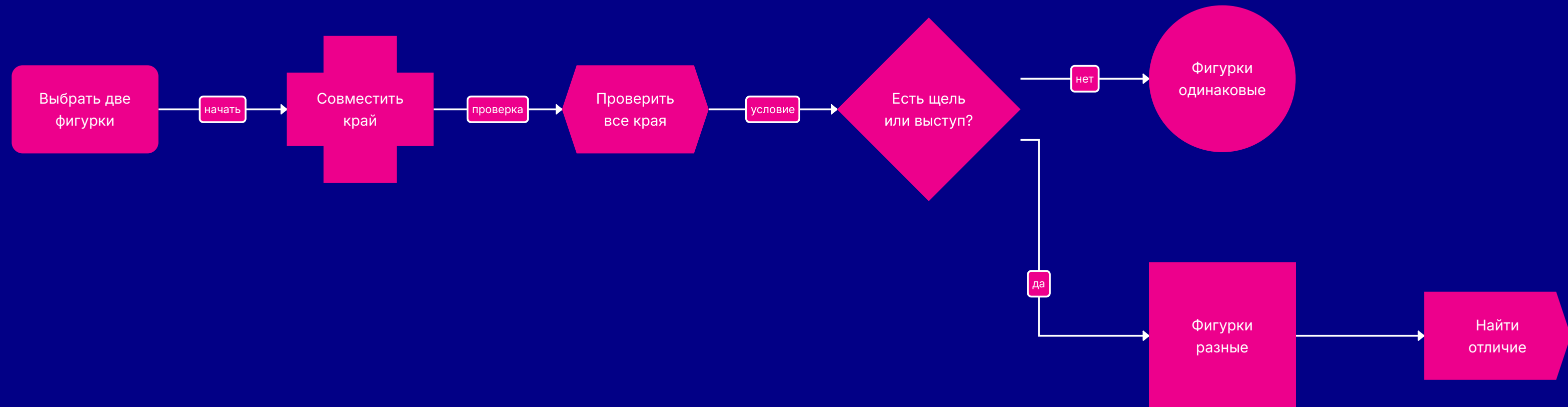


Не совпали угол и вершина

Иногда отличия в угле: вершина встаёт не туда, как нужно. Даже небольшая «лишняя лапка» по краю показывает, что фигурки не равны.

Алгоритм сравнения наложением

Последовательность действий помогает проверить результат без догадок.



С чего лучше начинать

Совместите сторону

Начните с той части, где фигурки уже «похожи» — чаще всего со стороны. Так проще приложить точно, а не приблизительно.

Поймайте угол или вершину

Если удаётся совместить угол или вершину, остальные детали обычно легче выровнять. Даже маленький сдвиг меняет итог.

Проверяйте точность

Точность важнее скорости: фигурки не любят, когда их кладут «примерно рядом». Лучше один раз аккуратно наложить, чем спешить.

Поворот и переворот фигурок

Фигурка повернулась — и всё сошлось

Иногда одинаковые фигурки лежат так, будто смотрят в разные стороны. Попробуй повернуть одну из них и снова наложить: форма не меняется, но совпадение становится заметнее. Так легко увидеть сходство, которое раньше пряталось.



Переворот помогает, когда «похоже, но не то»

Бывает, что фигурка не совпадает, хотя очень похожа. Тогда помогает переворот: деталь можно представить так, будто её рассматривают «с другой стороны». После этого наложение покажет, совпадают ли края и вершины полностью.



Сравнение треугольников

1

У треугольника три стороны и три вершины. При наложении важно проверять все три вершины и все три стороны, а не только одну «самую заметную».

2

Если совпали все части, треугольники равны. Тогда их границы легли друг на друга полностью, и ни одной щели или выступа не видно.

3

Если хотя бы одна вершина не совпала, треугольники отличаются. Отличие заметно даже у простых треугольников разного размера: края перестают совпадать.

Сравнение прямоугольников и квадратов

Проверяем стороны

У квадрата все четыре стороны равны, поэтому совпадение видно сразу. У прямоугольника две стороны длиннее, а две другие короче — это тоже должно накладиться без сдвигов.

Проверяем углы

Следующий шаг — убедиться, что углы совпали. Если при наложении углы «съехали», фигурки уже не равны, даже если стороны кажутся почти одинаковыми.

Делаем вывод при полном совпадении

Когда все соответствующие стороны и углы легли точно друг на друга, прямоугольники и квадраты считаются одинаковыми по форме и размеру. Любая путаница заметна по краям.

Фигурки из бумаги и из тетради



1

Наложение удобно на вырезанных фигурках, карточках и рисунках в тетради. Бумажные детали можно поворачивать и прикладывать друг к другу руками, чтобы ровно совместить край и угол.

2

Этот способ помогает сравнивать не только нарисованные фигурки, но и реальные предметы по их форме. Например, можно проверить две заготовки по контуру: совпали — значит одинаковые, нет — ищем отличия по краю.

Частые ошибки при сравнении

1

Первая ошибка — сравнивать только по памяти. Кажется, что «я где-то видел», но наложение нужно, чтобы увидеть совпадение и отличия, а не вспоминать впечатления.

2

Вторая ошибка — неровное наложение, когда фигурка слегка съехала в сторону. Даже маленький сдвиг меняет, какие стороны совпали, а какие оказались рядом лишь «на глаз».

3

Третья ошибка — делать быстрый вывод по одному совпавшему краю. Если совпал только один уголок, это ещё не доказывает равенство: надо проверить всю фигурку целиком.

4

Четвёртая ошибка — смотреть лишь на часть силуэта. Лучше задержаться на всех сторонах и углах: если хотя бы один участок не совпал, фигурки считаются разными.

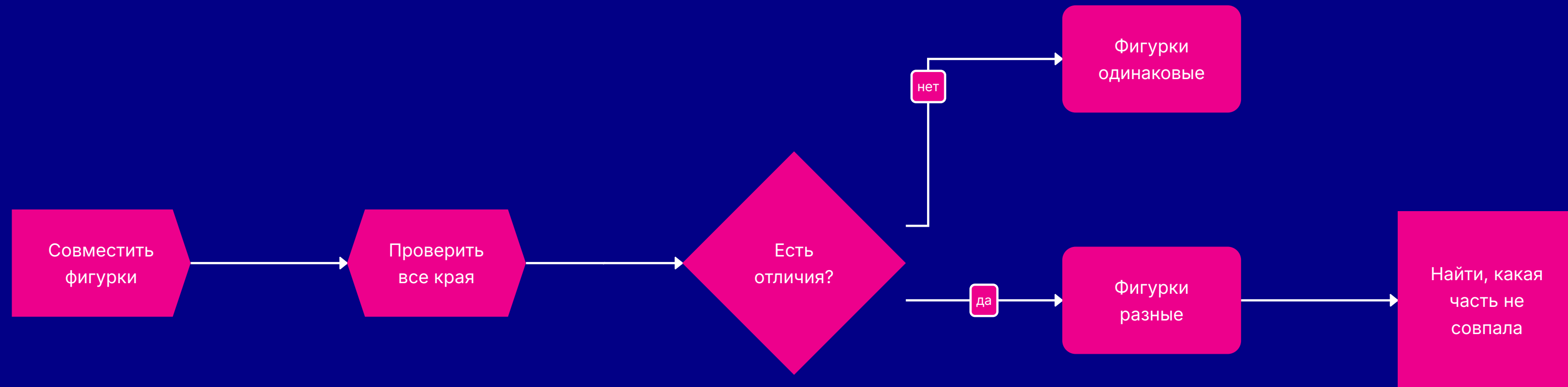
4

Так проще и точнее описывать, что получилось
после наложения
Методические рекомендации по описанию
результатов наложения в учебных заданиях
(уровень начальной школы)

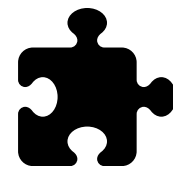
Чтобы результат был понятным, используйте слова:
совпали, одинаковые, не совпали, разные.
Добавляйте, что видно: выступ, щель, совпавшие
края, разную длину или ширину.

Как понять: одинаковые фигурки или разные

Порядок действий при сравнении наложением



Где это помогает в жизни



Пазлы и мозаики

Когда вы соединяете кусочки, важно проверить, совпадает ли край с краем. Наложение помогает не угадать, а точно увидеть подходящую деталь для картинки.



Аппликации

Для аппликации нужно, чтобы вырезы легли ровно. Сравнение наложением показывает, одинаковы ли детали по форме и размеру перед тем, как приклеивать.



Орнаменты

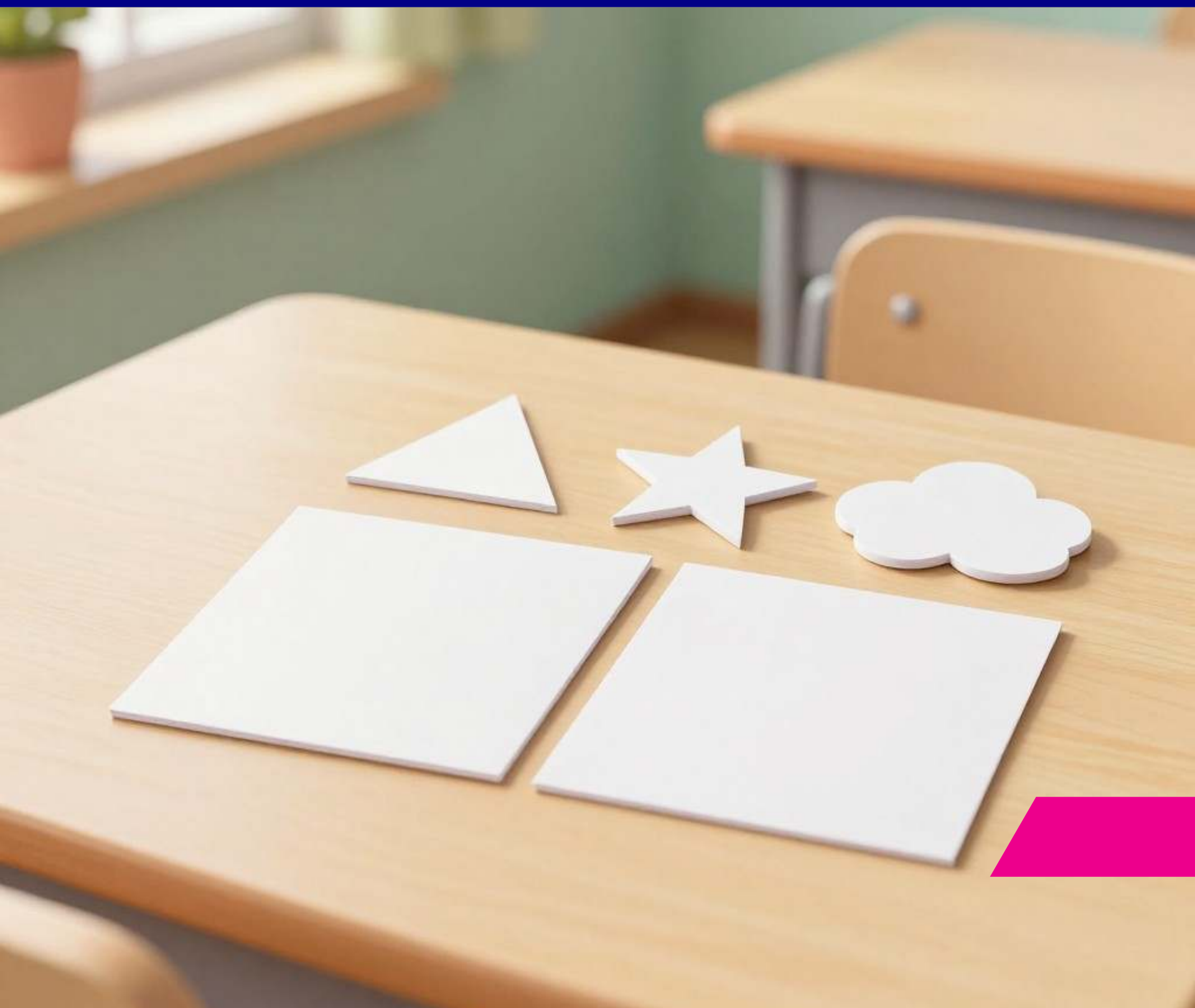
В орнаментах много повторов, и любая лишняя длина портит рисунок. Наложение помогает быстро проверить стороны и углы у повторяющихся элементов.



Конструирование

При сборке из деталей важно, чтобы части совпадали. Сравнение наложением подсказывает, где деталь «не подходит» и что нужно поправить.

Мини-практика с простыми фигурками



- Для тренировки подойдут пары простых фигур: два квадрата, два треугольника, две звездочки или два облачка. Удобно брать пары, которые отличаются только размером или положением.
- Если фигурки похожи, но не совпадают, это отличный момент найти отличия по краю. Попробуйте наложить, проверить все углы и стороны, а потом дружно назвать результат: совпали или разные.

Главное правило сравнения

1

Если фигурки совпали при наложении, значит они одинаковые по форме и размеру. Совпадение видно по тому, как легли края и углы друг на друга.

2

Если хотя бы одна часть не совпала, фигурки считаются разными. Это может быть выступ, щель, разная длина стороны или другой угол.

3

Правило помогает не гадать, а проверять точно. Оно работает и для простых фигур, и для тех, что чуть сложнее — главное всегда смотреть на всю фигуру.

Что важно запомнить перед заданиями

1

Для сравнения наложением нужны аккуратность, внимание и точное совмещение. Лучше двигать фигурку очень медленно, чтобы совпали именно края, а не «похожая почти-форма».

2

Помните про поворот и переворот фигурок. Иногда одинаковые формы лежат по-разному, и тогда нужно повернуть заготовку, чтобы проверить совпадение по сторонам.

3

Важно смотреть на всю фигурку целиком, а не только на один край или уголок. Даже если один угол совпал, остальные стороны могут быть чуть сдвинуты или не достать до края.

4

Точность здесь важнее спешки. Фигурки «не любят беспорядок»: один небольшой сдвиг меняет вывод. Потратьте пару секунд на проверку — и результат будет надёжным.

Итог урока

Наложение — надёжный способ сравнивать фигурки по форме и размеру. Оно показывает полное совпадение и помогает найти отличия в сторонах, углах, длине и ширине, развивая точность и внимательность.