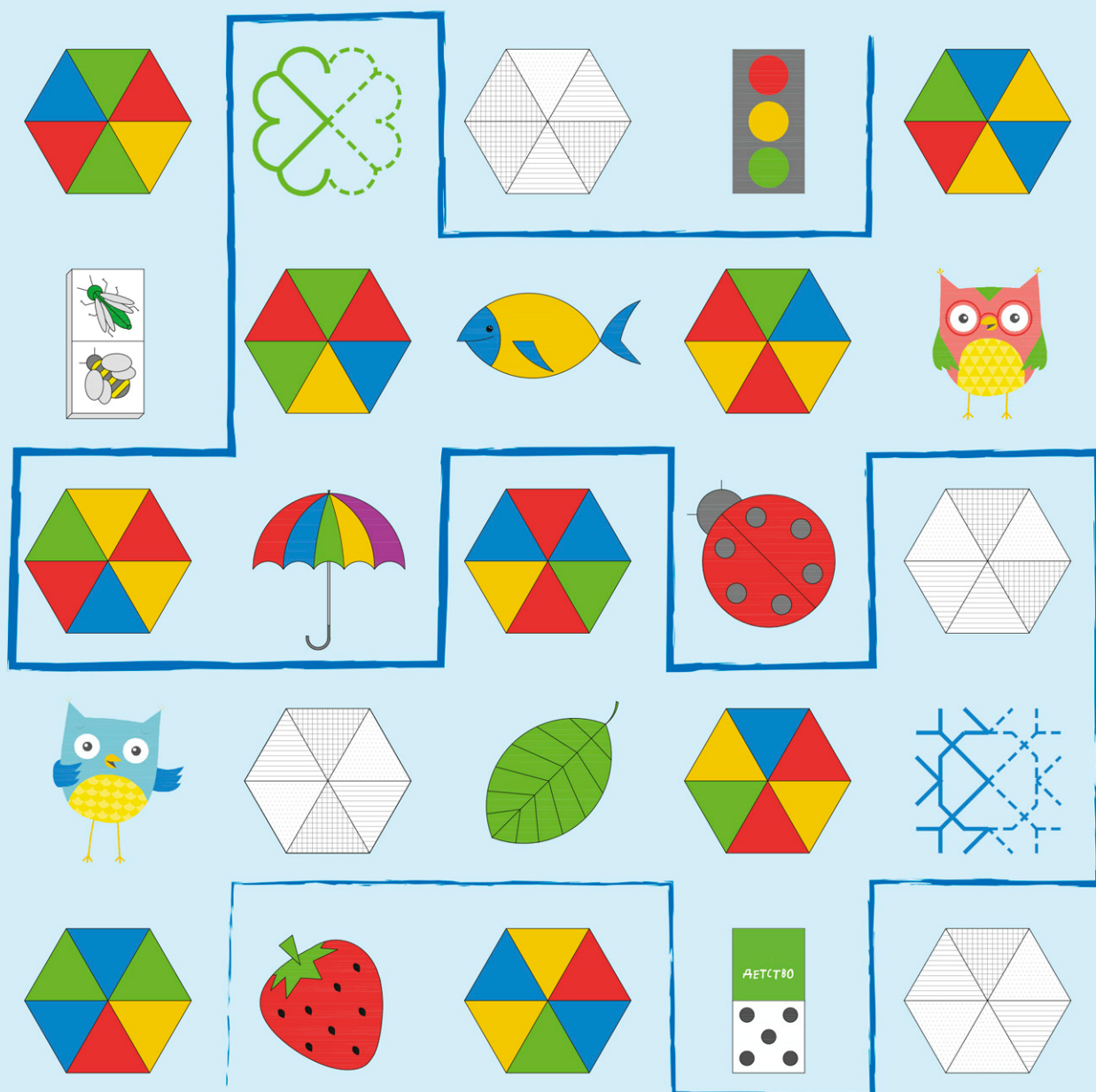


Наташа Буцик, Грегор Буцик, Валентин Буцик

ДУМАЙ 2

Сборник головоломок для развития мышления



Издано с разрешения MLADINSKA KNJIGA ZALOŽBA

На русском языке публикуется впервые

Перевод со словенского Анастасии Моругиной

Возрастная маркировка в соответствии
с Федеральным законом № 436-ФЗ: 0+

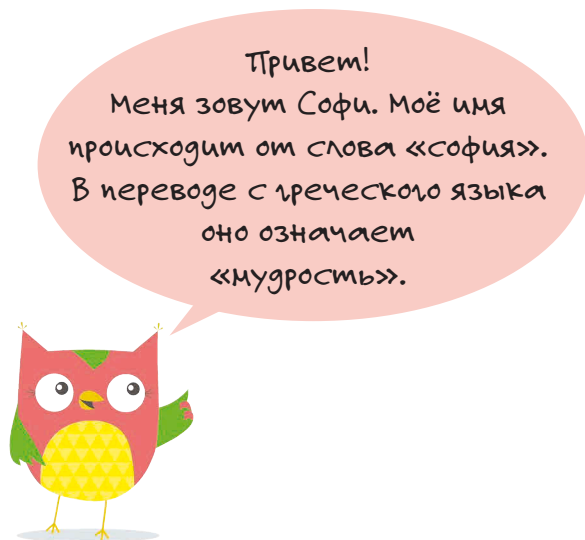
Буцик, Наташа.

Думай 2. Сборник головоломок для развития мышления / Наташа Буцик, Валентин Буцик, Грегор Буцик ; пер. со словенского А. Моругиной. — 2017. — 144 с.

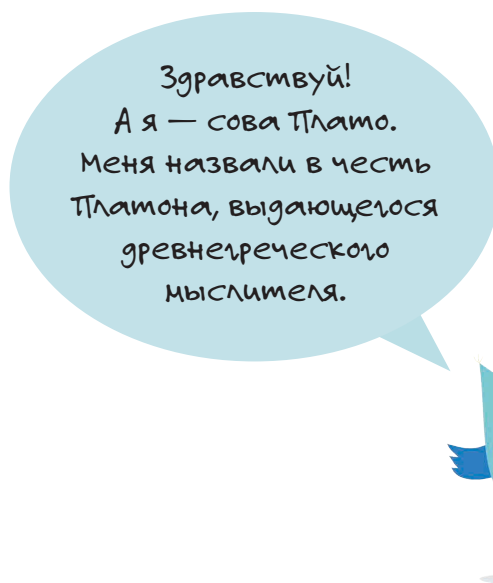
Книга «Думай 2. Сборник головоломок для развития мышления» создана командой профессиональных авторов. Она состоит из 12 разделов, которые содержат около 150 разнообразных заданий, развивающих различные интеллектуальные способности ребёнка: внимание и память, пространственное и логическое мышление, математические навыки, умственные и аналитические способности.

Главная особенность этой книги — наличие заданий на развитие дивергентного мышления, которое отвечает за оригинальность и творчество.

Книга предназначена для детей от 5 лет.



Привет!
Меня зовут Софи. Моё имя
происходит от слова «софия».
В переводе с греческого языка
оно означает
«мудрость».



Здравствуй!
А я — сова Плато.
Меня называли в честь
Платона, выдающегося
древнегреческого
мыслителя.

Ты держишь в руках книгу **«Думай 2»**. На её страницах ты встретишь увлекательные задания, которые помогут тебе развить свой ум. В первой книге, **«Думай»**, ты выполнял упражнения, развивающие внимание, память, умение сравнивать, то есть находить общие черты и различия. В этой книге мы сделали основной упор на задания, которые помогут развить творческие способности и научат тебя искать новые, оригинальные решения.

В первых разделах книги задания распределены по степени сложности: начиная от самых простых, с которыми без труда справятся самостоятельно младшие школьники, а дети дошкольного возраста — с помощью взрослых, до более трудных, выполнить которые смогут лишь старшеклассники и взрослые. К упражнениям, предназначенным для развития творческих способностей, могут приступить абсолютно все.

Сколько упражнений ты выполнишь правильно, зависит от того, какие типы задач тебе даются легче, а какие — труднее. Зато ты обязательно справишься с головоломками, у которых есть несколько вариантов решения!

Главное, чтобы ты получал удовольствие от решения задач и видел свой прогресс, переходя от простых вещей к более сложным. Это особенно важно, если ты только пошёл в школу: возможно, тебе придётся пропустить кое-какие задания и вернуться к ним позже, повзрослев на год-другой.

Тебя всё время будут сопровождать помощники: совы Софи и Плато. Они расскажут, чем интересны задания каждого раздела. Перед упражнением

обязательно даётся пояснение, которое нужно внимательно прочесть. Ведь понимание сути задания — ключ к его успешному выполнению. Софи и Плато всегда помогут тебе разобрать пример и подскажут, как решить задачу.

В первых разделах книги выполняй упражнения в предложенном порядке, так как они расположены по возрастанию сложности: от лёгких до более трудных. Если в какой-то момент ты поймёшь, что не справляешься, пропусти задание, передохни и вернись к нему через некоторое время.

Воспринимай упражнения из этой книги **как вызов самому себе** и **как способ развить свои интеллектуальные способности**. Получай удовольствие от каждого правильно сделанного или творчески выполненного задания.

Желаем тебе успешного и как можно более творческого выполнения заданий!

Авторы

СОДЕРЖАНИЕ

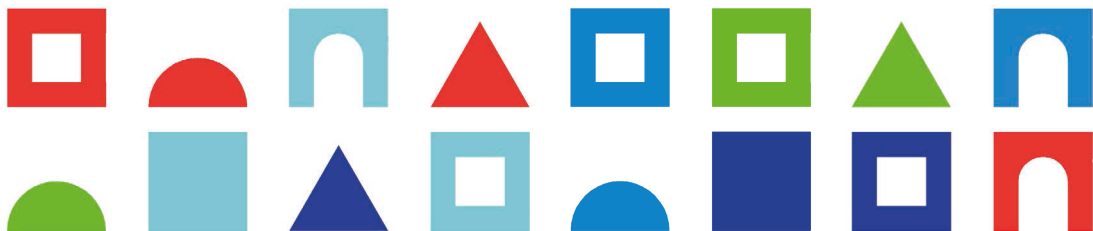
1.	СЧЁТ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР	6
2.	ДОМИНО	14
3.	ПОИСК ИЗОБРАЖЕНИЙ В МАССИВЕ	24
4.	ПОИСК ФРАГМЕНТОВ.....	36
5.	МОЗАИКИ.....	46
6.	5 × 5	56
7.	РИСУЕМ ПО ОБРАЗЦУ	66
8.	ЛАБИРИНТЫ.....	72
9.	МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЛАБИРИНТЫ	80
10.	ОТКРЫТОЕ МЫШЛЕНИЕ 1	86
11.	ОТКРЫТОЕ МЫШЛЕНИЕ 2	96
12.	ОТКРЫТОЕ МЫШЛЕНИЕ 3	102
УСПЕШНОЕ И ТВОРЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ГОЛОВОЛОМОК		108
ИНТЕЛЛЕКТ, ТАЛАНТ И ТВОРЧЕСТВО		112
ОТВЕТЫ		136

1. СЧЁТ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР

1. Софи и Плато отправились на экскурсию в город, построенный из геометрических фигур.



Помоги им найти фигуры, которых нет в городе. Зачеркни их .



Какая фигура встречается в городе реже всего?

Обведи её .



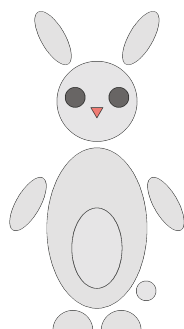
Какая фигура встречается чаще всего?

Обведи её .

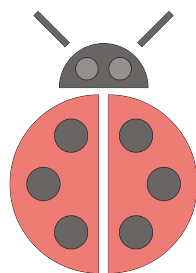


Задания из первого раздела помогут детям запомнить геометрические фигуры, а также развить зрительное восприятие и пространственное мышление. При соотнесении фигур по форме, размеру и цвету нужно обращать внимание на детали, что повысит внимательность. Также дети познакомятся с основными способами представления результатов, например в виде таблиц и гистограмм.

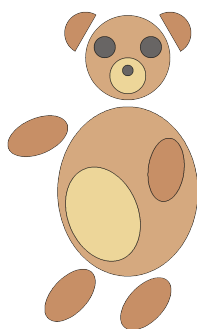
2. Помоги Софи и Плато посчитать, сколько геометрических фигур в каждом животном.



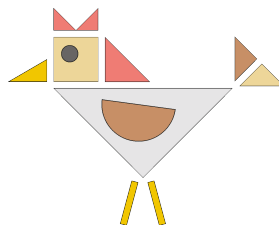
А



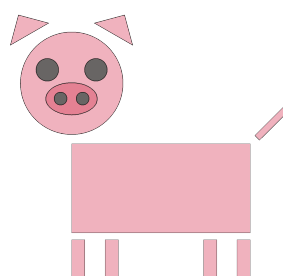
Б



В









Г



Д

Запиши в таблицу, сколько раз каждая геометрическая фигура использована в рисунке. Если тебе трудно писать цифры, поставь столько точек, сколько фигур ты насчитал. Затем сосчитай, сколько всего геометрических фигур в каждом рисунке животного, и запиши это число в последний столбец таблицы. Обрати внимание на то, что одна и та же геометрическая фигура может быть и большой, и маленькой: например, поросёнок составлен из шести прямоугольников разной величины. Внеси в таблицу все треугольники, квадраты и другие фигуры независимо от их цвета и размера.

							ВСЕГО ФИГУР
А							
Б						3	
В							
Г		1					
Д			6				



животное, у которого меньше всего фигур.

А Б В Г Д

животное, в котором больше кругов.

А Б В Г Д

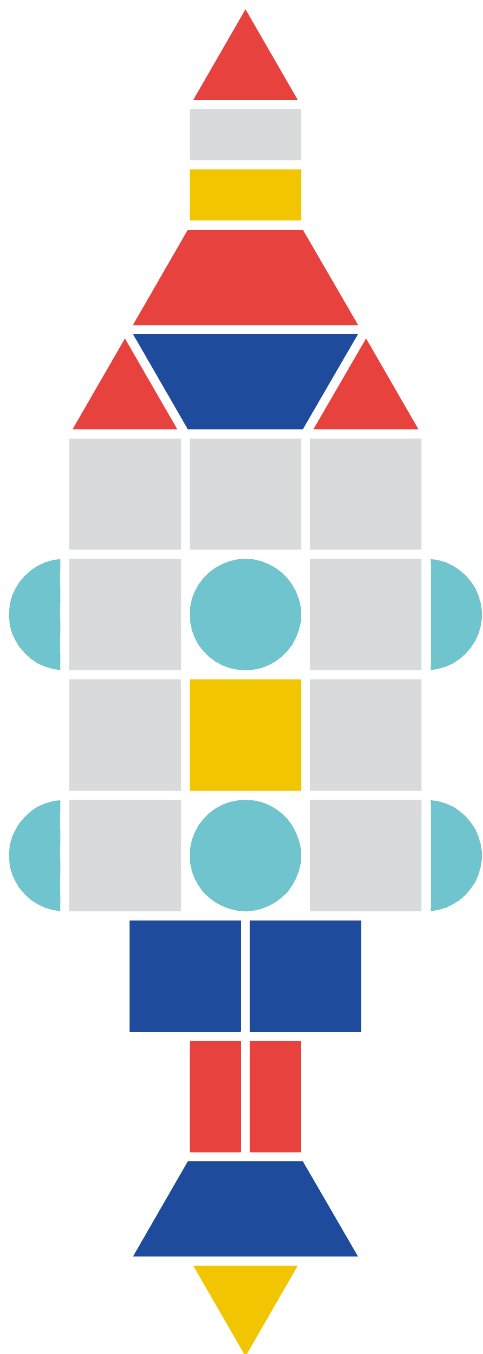
животное, в котором больше треугольников.







А Б В Г Д














Предложите ребёнку самому нарисовать предметы и животных из геометрических фигур. Обязательно объясните ему, чем квадрат отличается от прямоугольника, а круг — от овала. Помогите ребёнку научиться узнавать треугольники разной формы.

3. Помоги Софи и Плато сосчитать фигуры, из которых составлена ракета. Сначала определи, сколько всего фигур разной формы и цвета, а затем посчитай все фигуры каждого цвета. Ответы запиши в пустые клетки таблицы.



					
		1	1	2	

В каждом столбце закрась столько клеток, сколько раз эта фигура встречается в ракете. Начиная закрашивать с нижней клеточки. Такой способ отображения данных называется **ГИСТОГРАММА**.

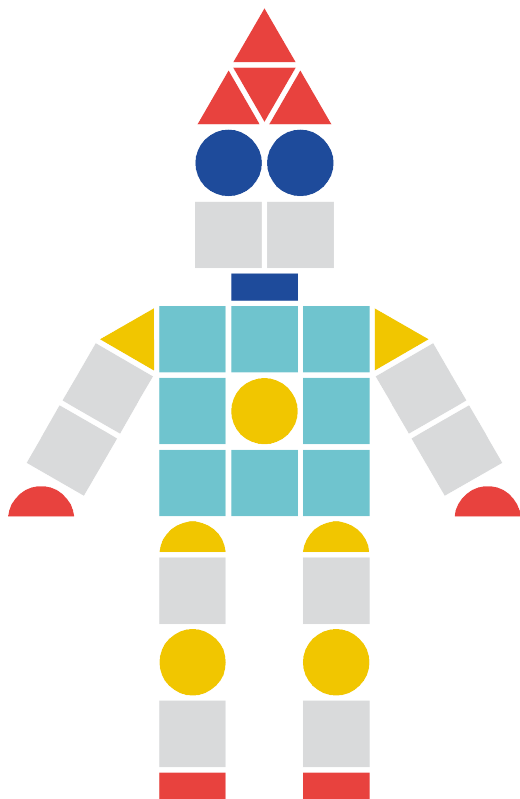
Каких фигур **больше всего**?

Обведи их  на гистограмме.

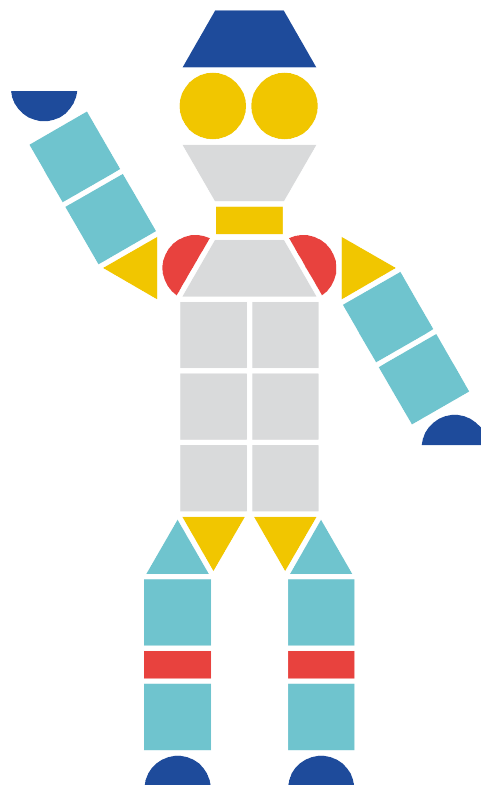
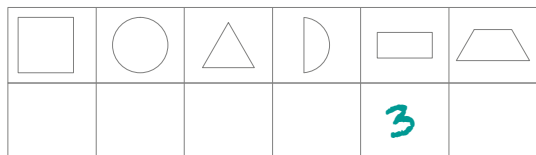
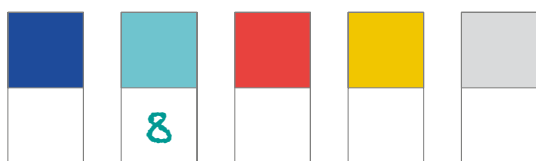


Детям нужно объяснить, что сумма всех фигур разной формы должна быть равна сумме всех фигур разного цвета. Такая же сумма получится, если мы сосчитаем все фигуры на гистограмме.

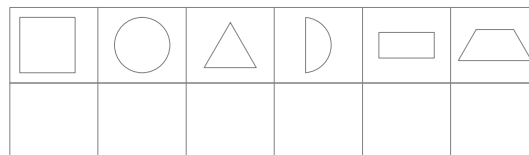
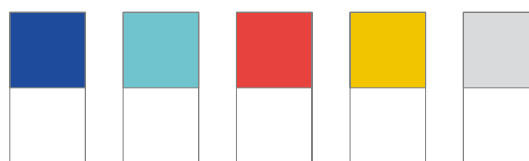
4. Помоги Софи и Плато сосчитать фигуры каждого цвета, из которых составлены роботы. Полученные числа запиши в таблицы. Затем сосчитай фигуры разной формы, не обращая внимания на их цвет, и ответы тоже запиши в таблицы.



А



Б



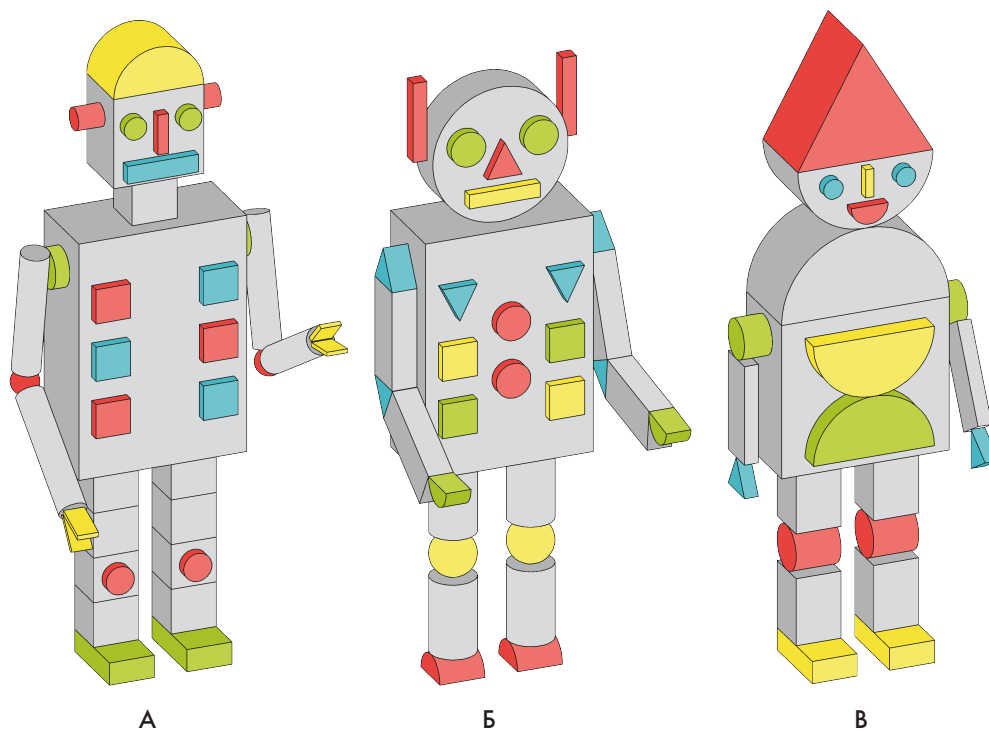
Какой робот составлен из **наибольшего количества фигур**?




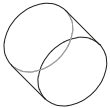

А Б



Какой робот составлен из **наибольшего количества серых фигур**?

А Б

5. Помоги Софи и Плато узнать, какой робот состоит из **наименьшего количества геометрических фигур**, а какой — из **наибольшего**. Сосчитай все фигуры одинаковой формы, не обращая внимания на размер и цвет. Некоторые геометрические фигуры видны хуже, чем другие: например, у робота А в обоих локтях есть красные шарики, а в плечах — зелёные колёсики. Такие плохо заметные фигуры есть у всех трёх роботов.



						ВСЕГО ФИГУР
А				12		
Б			4			
В		3				

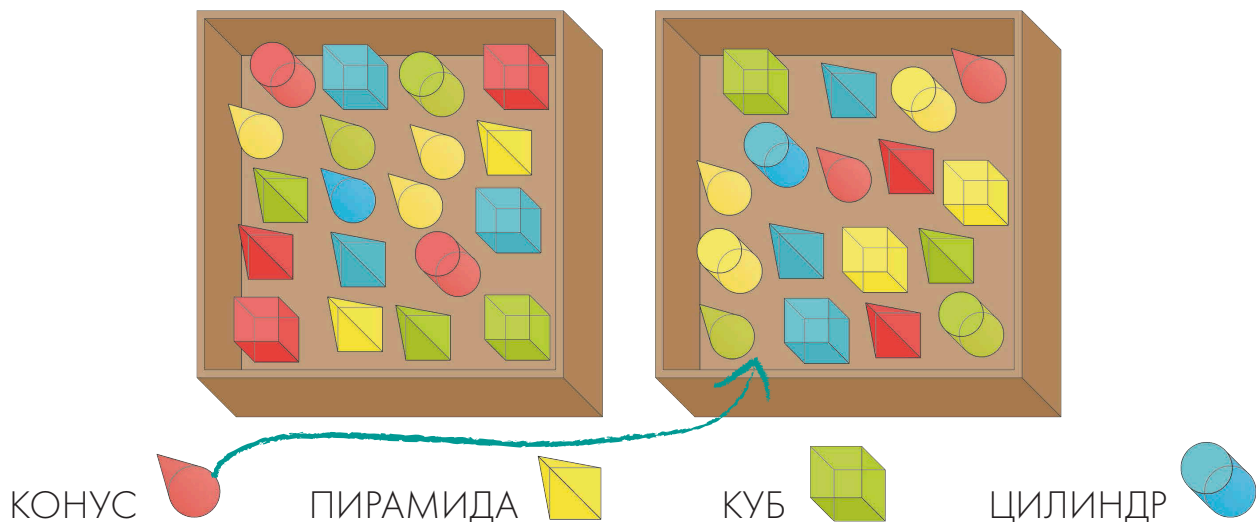
Обведи  робота, состоящего из **наименьшего количества** геометрических фигур, а  — робота, который состоит из **наибольшего количества** фигур:

А Б В



В первом столбце ребёнок должен сосчитать и кубы, и параллелепипеды.

6. Софи и Плато делят между собой деревянные игрушки. Они решили, что в обеих коробках должно быть одинаковое **число игрушек каждой формы**, а также **одинаковое количество всех игрушек вместе**. Цвета игрушек могут отличаться.



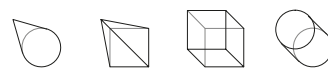
Сначала помоги Софи и Плато разложить по коробкам ещё четыре игрушки, соблюдая приведённые выше правила. Затем проверь, верно ли они распределены. Сосчитай фигуры каждой формы в обеих коробках и запиши ответы в таблицу.

		5	

ВСЕГО:

ВСЕГО:

Игрушек какой **формы** в обеих коробках **больше всего**? **Обведи** эту форму.



Сосчитай, сколько всего игрушек каждого **цвета** в обеих коробках. Не забудь посчитать и те четыре игрушки, которые ты положил в коробки в начале.



		10	

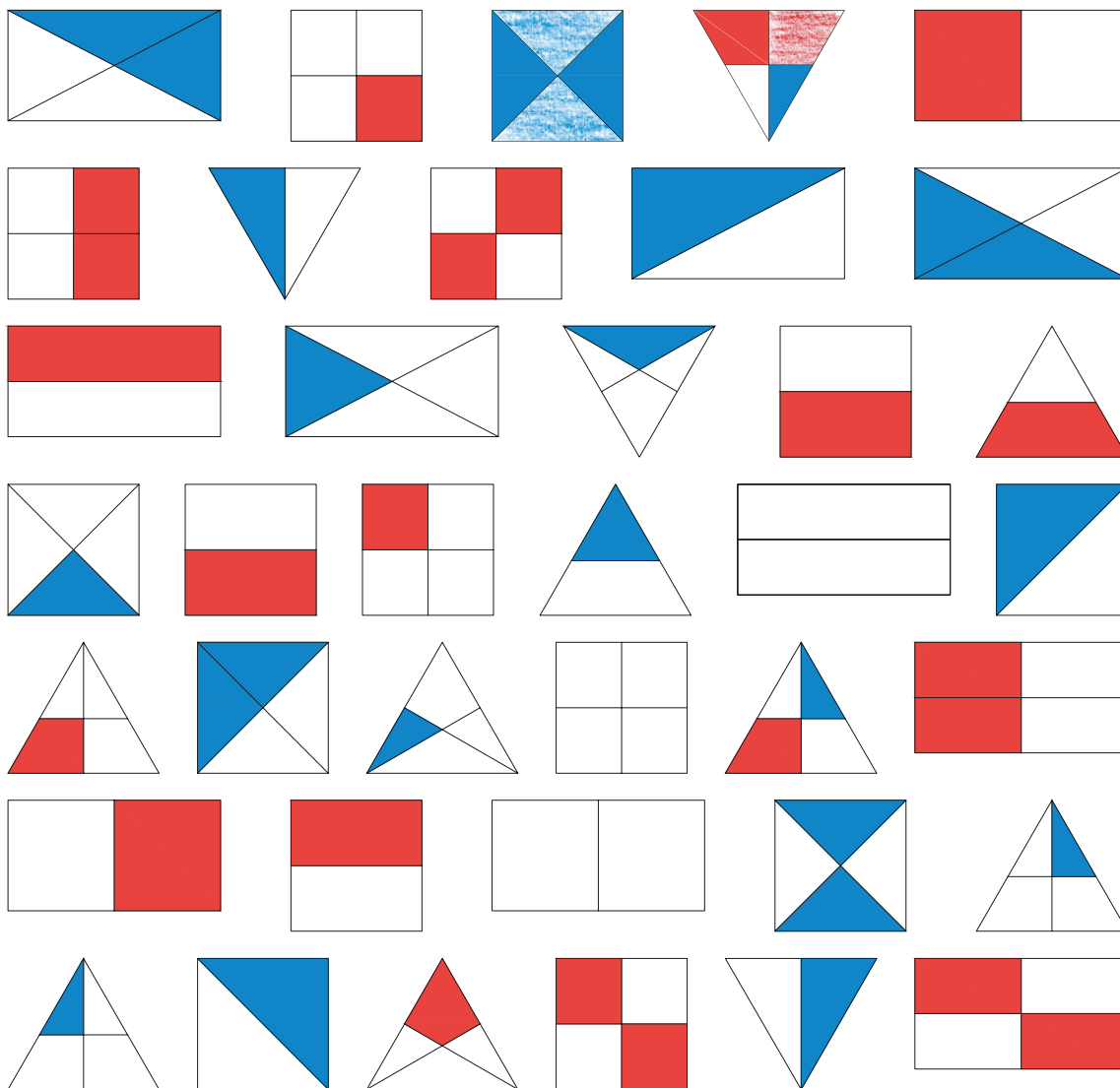
Игрушек какого **цвета** меньше всего?

Обведи этот цвет.








Аналогичным образом дети могут играть с конструктором. Сначала лучше использовать кубики одного размера; когда же ребёнок освоит их сортировку по цвету, включите в игру кубики разной величины, чтобы научить его распознавать фигуры по двум параметрам.

7. Если треугольники и четырёхугольники разрезать на две или четыре части, то получатся разные фигуры. Все незакрашенные **маленькие треугольники** закрась , а все **маленькие четырёхугольники** — .



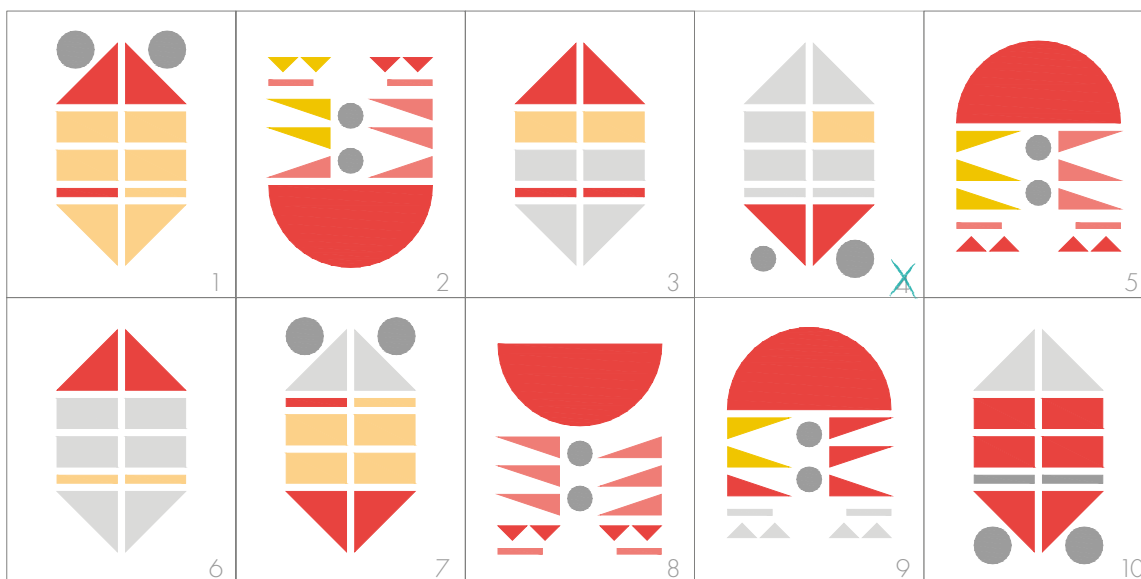
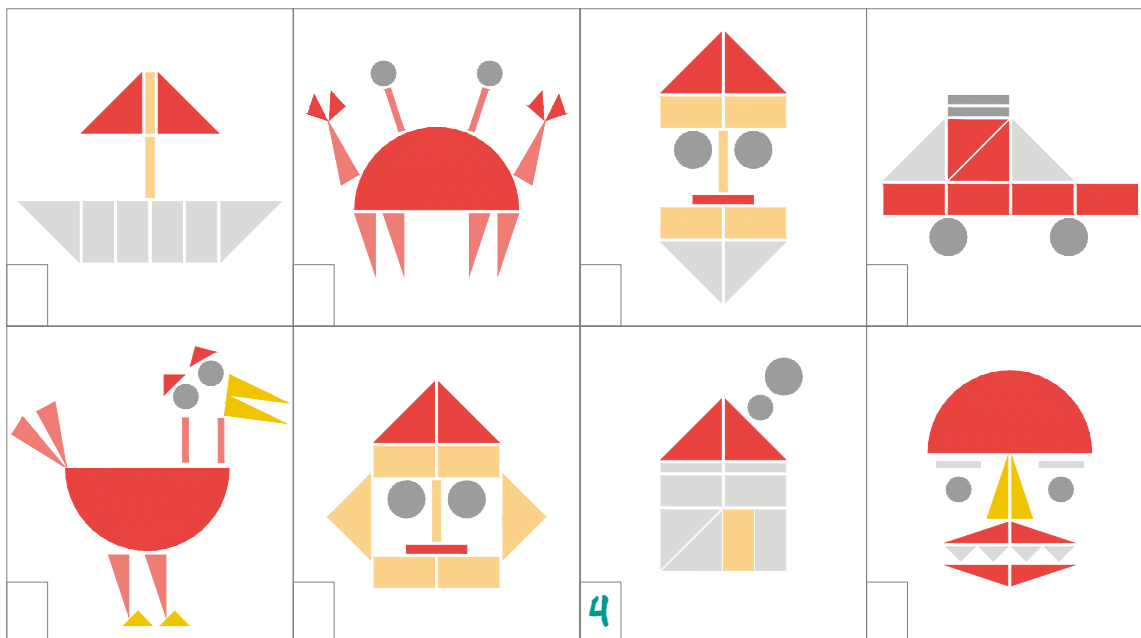
Когда ты закрасишь все маленькие фигуры, сосчитай, сколько получилось **синих больших треугольников**. А сколько **синих больших четырёхугольников**? Сколько **красных больших четырёхугольников**? Ответы запиши в таблицу.



Обратите внимание ребёнка на разновидности треугольников и четырёхугольников (например, квадраты, трапеции и так далее).

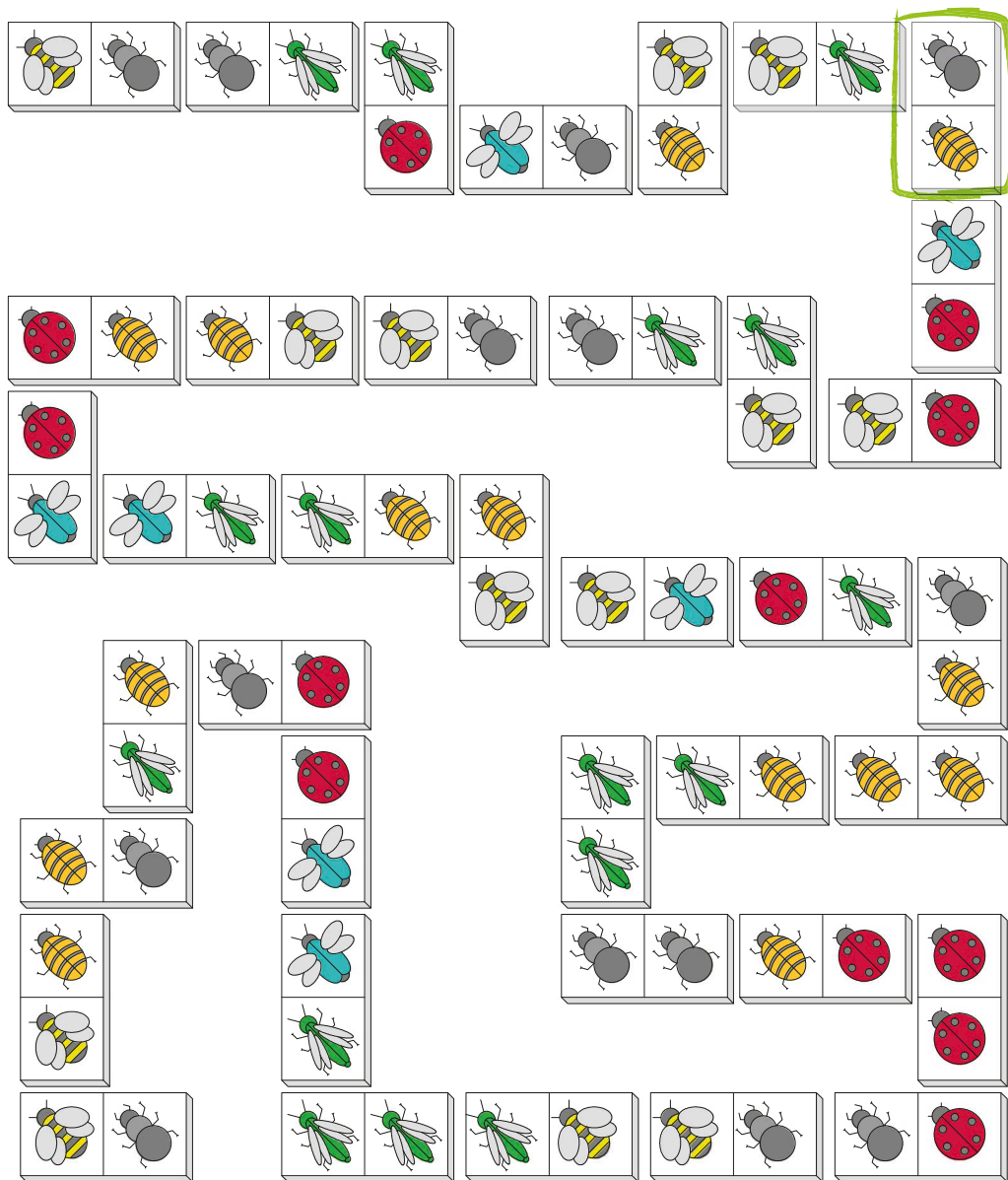
8. Из фигур разной формы, размера и цвета Софи собрала восемь картинок. Помоги Плато определить, из какого набора составлена та или иная картинка Софи. В окошко возле каждой картинке запиши цифру соответствующего набора фигур. Один ответ Плато уже нашёл. Будь внимателен: два набора фигур лишние.



Вырежьте из цветной бумаги геометрические фигуры разной формы, размера и цвета и предложите ребёнку составить из них свои картинки. Попросите его собрать как можно больше картинок из одного и того же набора фигур. Ребёнок может складывать изображения уже известных ему животных и предметов или придумывать собственные образы, которые он затем должен описать и назвать.

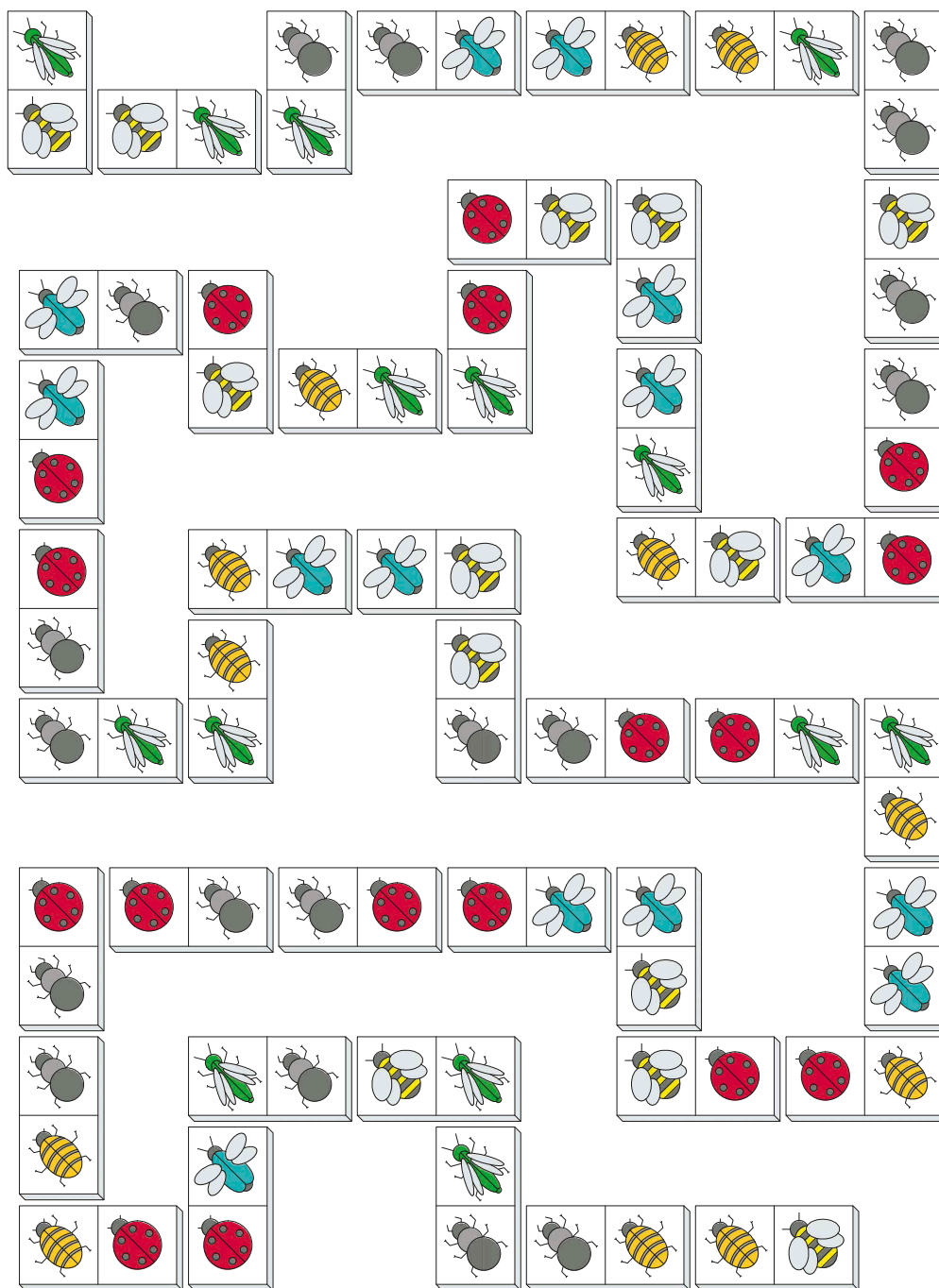
2. ДОМИНО

1. Софи и Плато играют в домино. По правилам, все костяшки в ряду должны соприкасаться друг с другом одинаковыми картинками. **Пять костяшек** домино лежат неправильно. Одну неверную костяшку совыта уже отыскали. Найди ещё **четыре** и **обведи** их.



Выполнение предложенных заданий, которые отличаются от традиционной игры, научит ребёнка находить новые закономерности, соотносить числа между собой и сопоставлять число с символом. При решении таких задач ребёнок тренирует внимание: располагая костяшки домино в соответствии

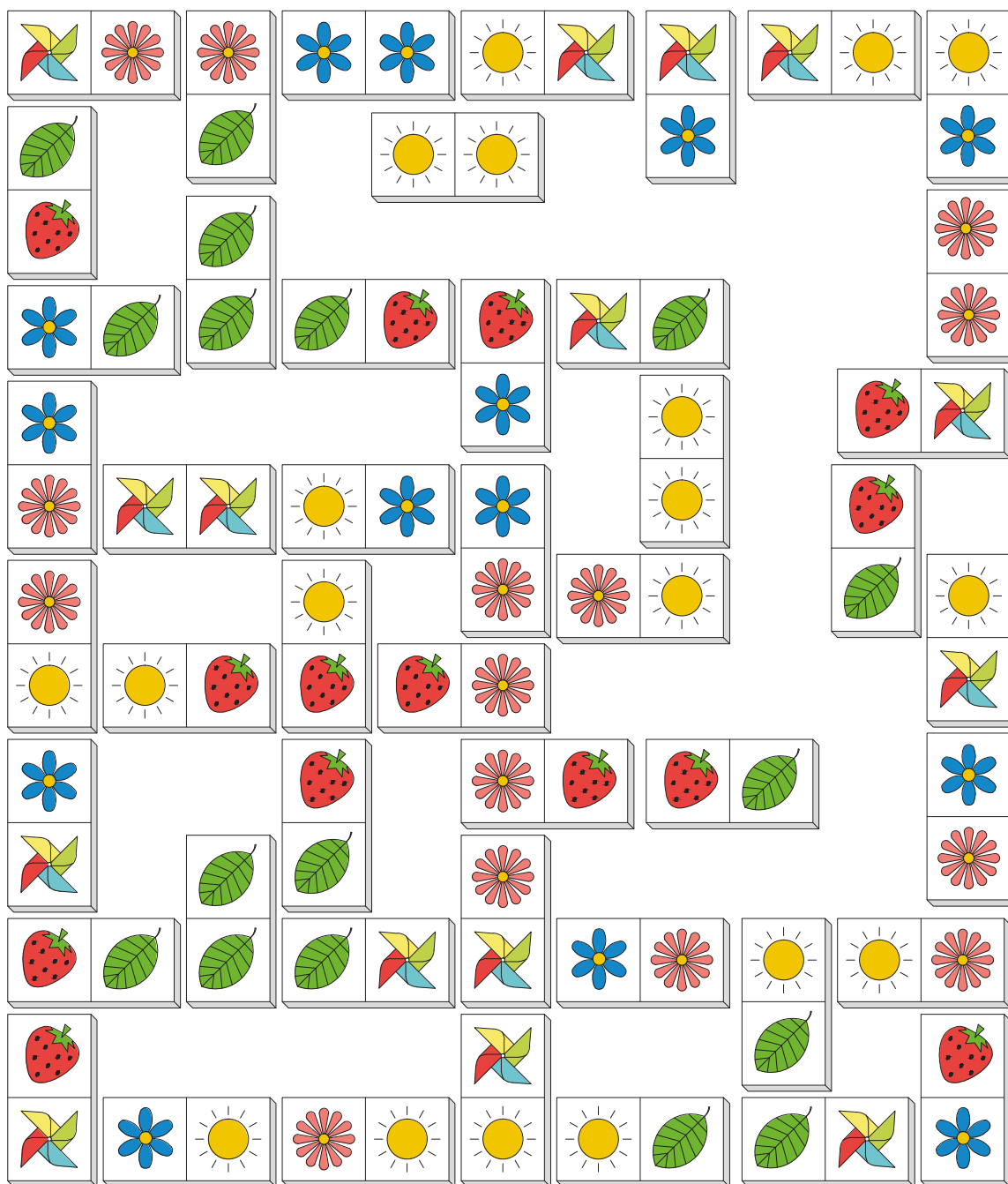
2. Найди и **обведи** **пять** неправильно лежащих костяшек домино.



с определёнными правилами, он учится замечать сходство и различия между ними. Эти упражнения могут подтолкнуть ребёнка и к придумыванию новых правил в других настольных играх.

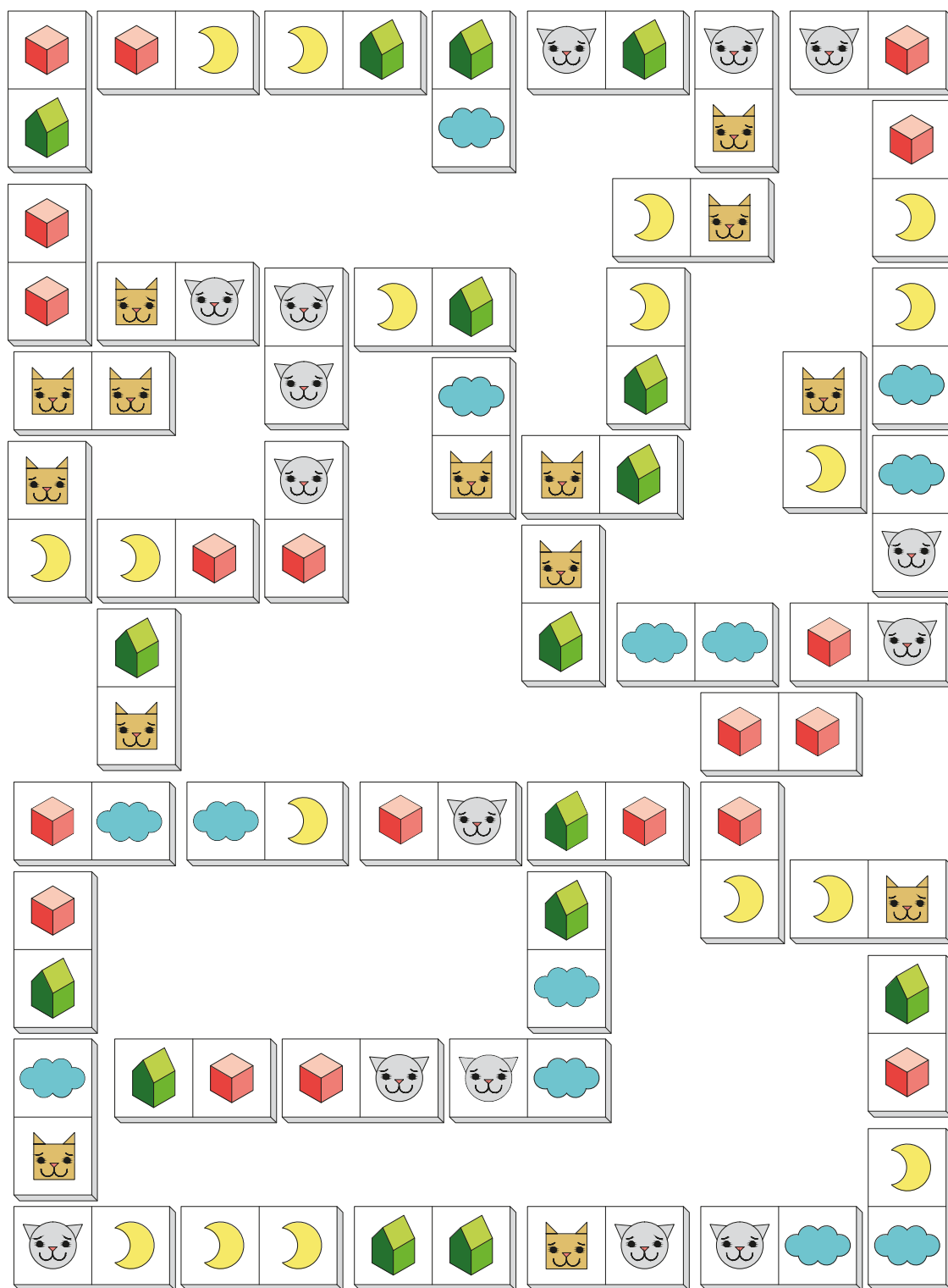
На этот раз у Софи и Плато гораздо больше костяшек домино. Ты уже знаешь, что все костяшки в ряду должны соприкасаться друг с другом одинаковыми картинками. Но Софи и Плато несколько раз ошиблись. В каждом задании найди и обведи **десять костяшек** домино, которые лежат неправильно.

3.



Если у вас дома есть домино с цифрами или картинками, предложите ребёнку поиграть с ним. Выстройте костяшки в ряд, добавьте «неправильные», а затем предложите ему заменить их правильными. В свою очередь, ребёнок точно так же может составить задание с ошибками, что станет для него отличным

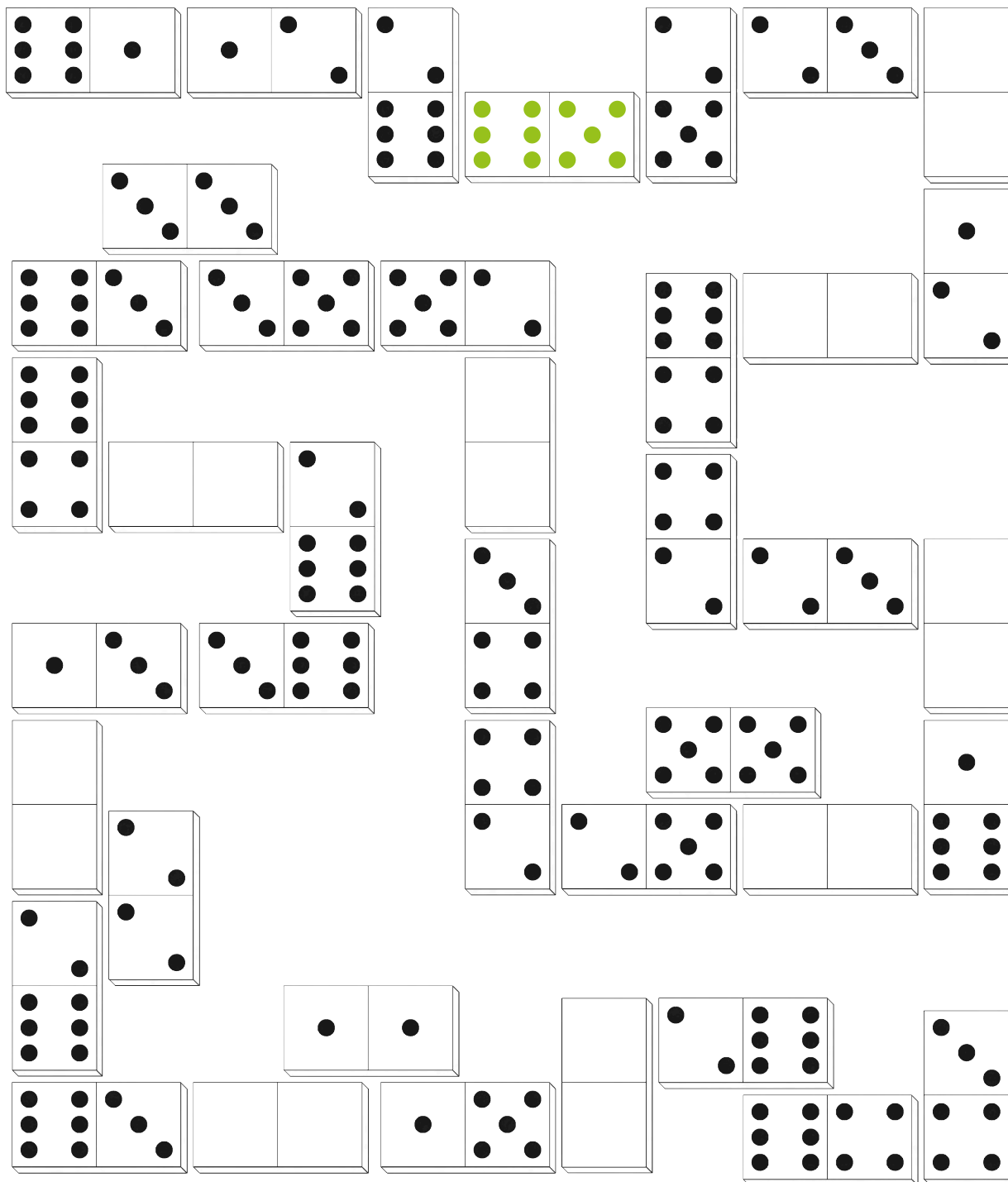
4.



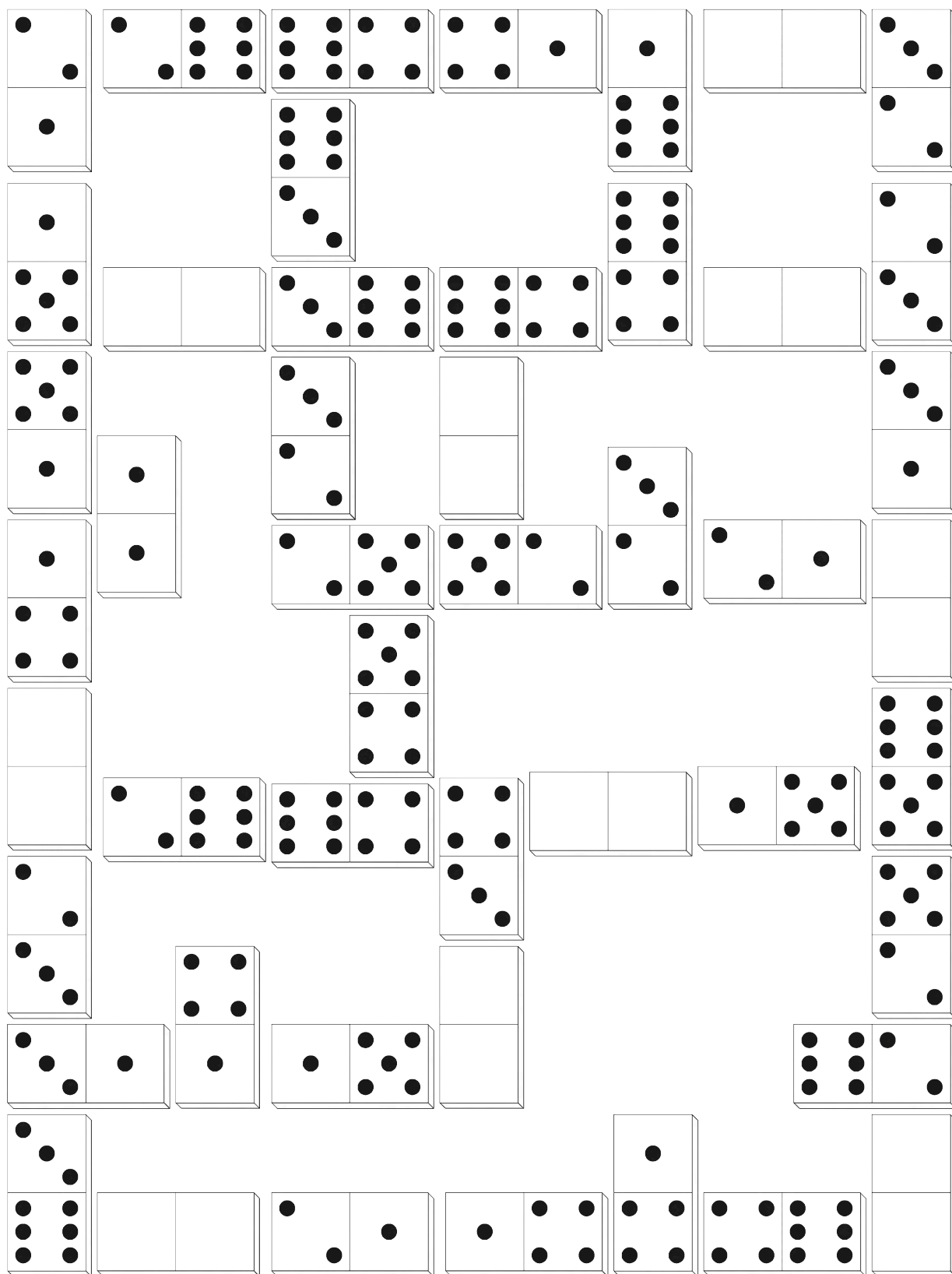
упражнением на восприятие новых правил и закономерностей. Также он может самостоятельно изготовить домино из бумаги, используя наклейки либо рисуя простые картинки или разноцветные геометрические фигуры.

На следующих двух страницах помоги Софи и Плато дорисовать точки у **деся-
ти костяшек** домино так, чтобы каждая из них встала в ряд правильно. На од-
ной костяшке Софи и Плато уже нарисовали точки.

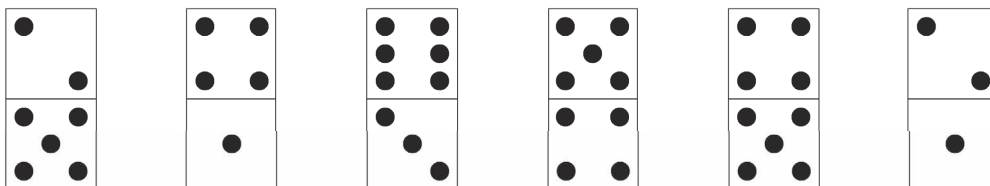
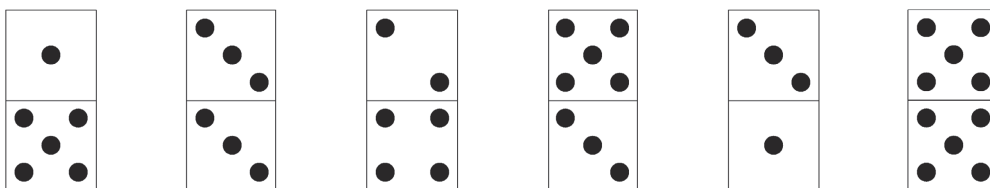
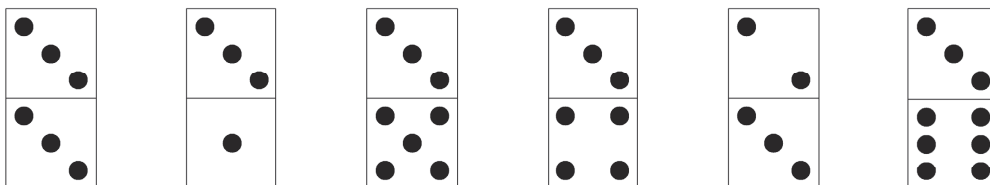
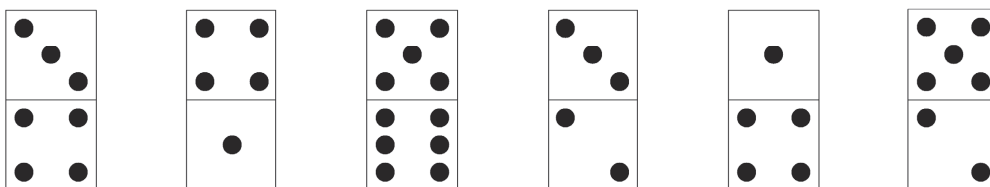
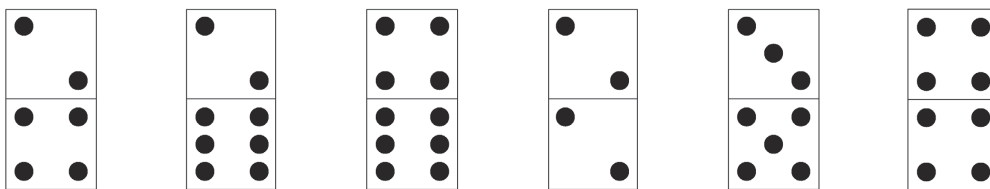
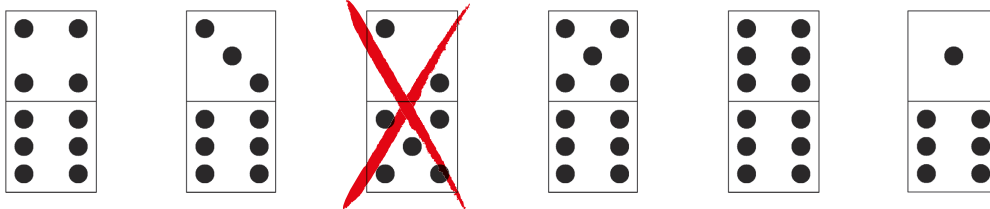
5.



6.

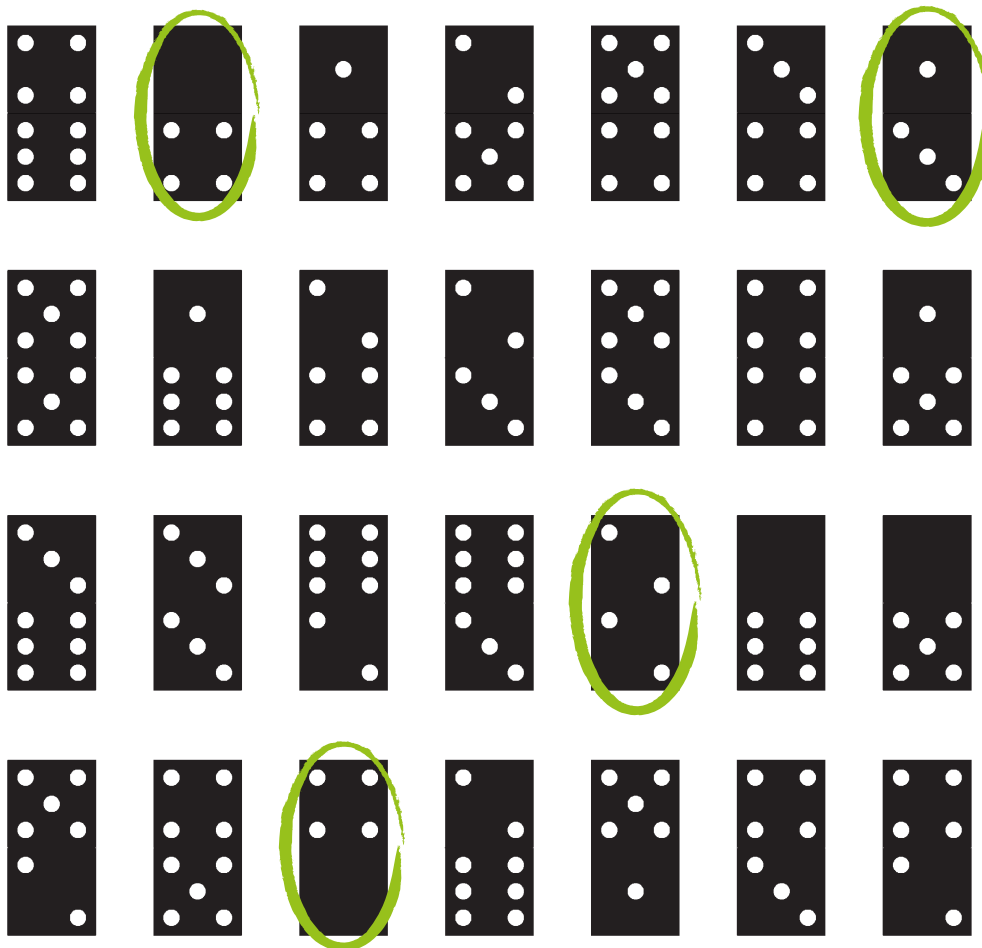


7. Помоги совиатам Софи и Плато найти в каждом ряду лишнюю костяшку и зачеркни её .



Предложите ребёнку при помощи настоящего домино подготовить задания по образцу тех, какие представлены в этом разделе. Он может выполнять их вместе со своими друзьями или с родителями.

8. Помоги Софи и Плато найти костяшки домино с одинаковым количеством точек и обведи их одним цветом. Костяшки с четырьмя точками Софи и Плато уже нашли и обвели. В таблице внизу они закрасили тем же цветом столько пустых клеток, сколько костяшек нашли.



4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

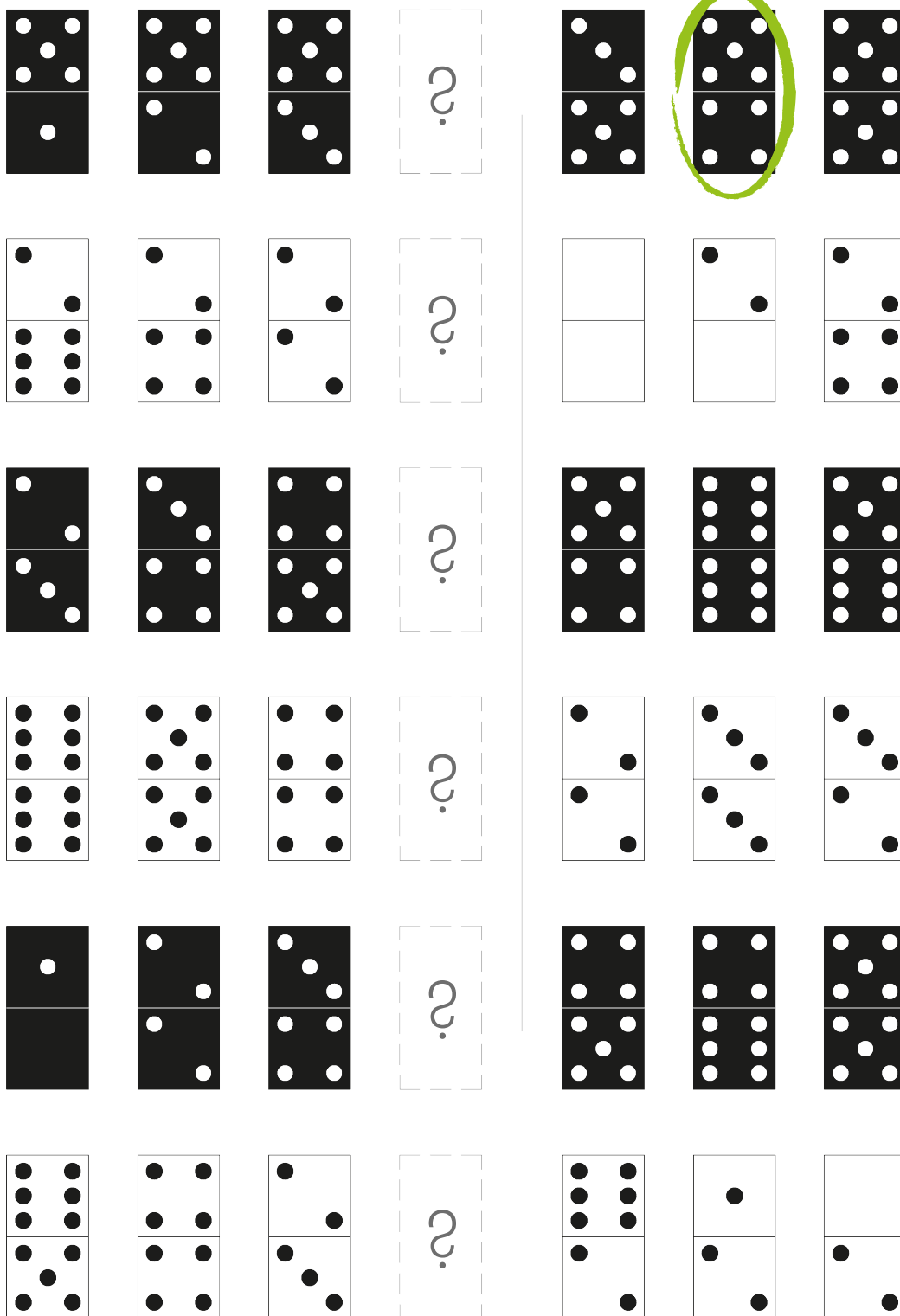
Костяшек с каким количеством точек **больше всего**?

Впиши сюда:

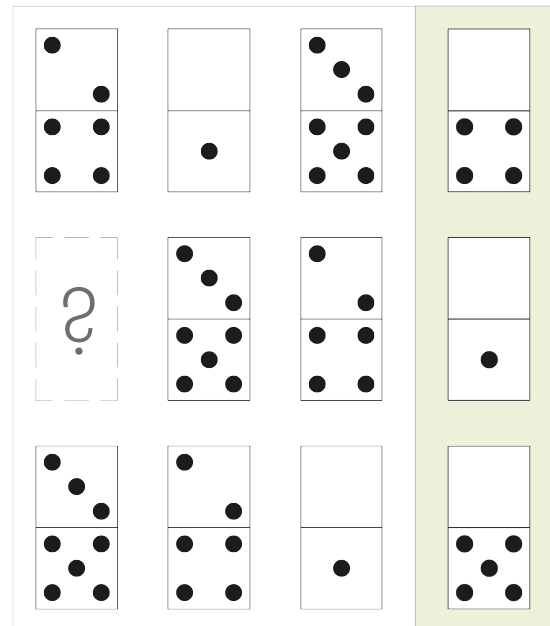
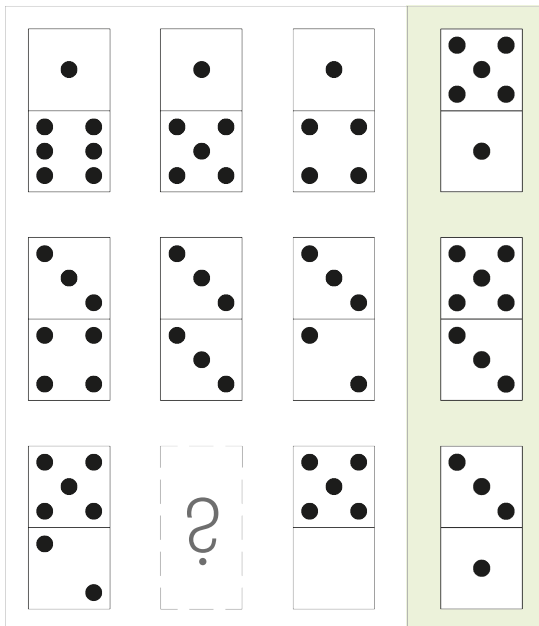
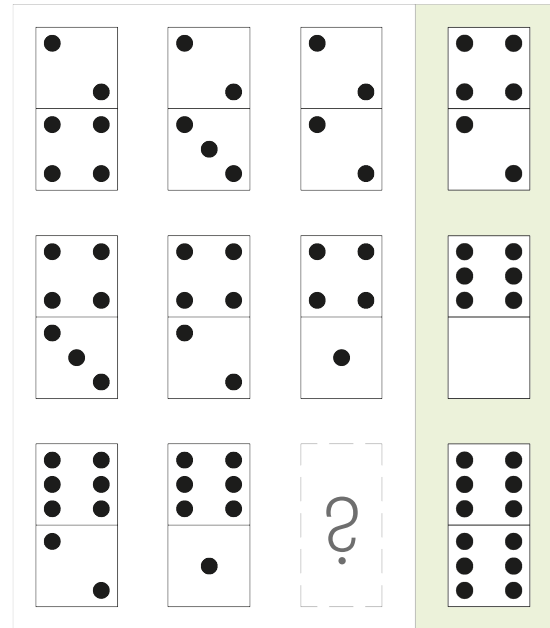
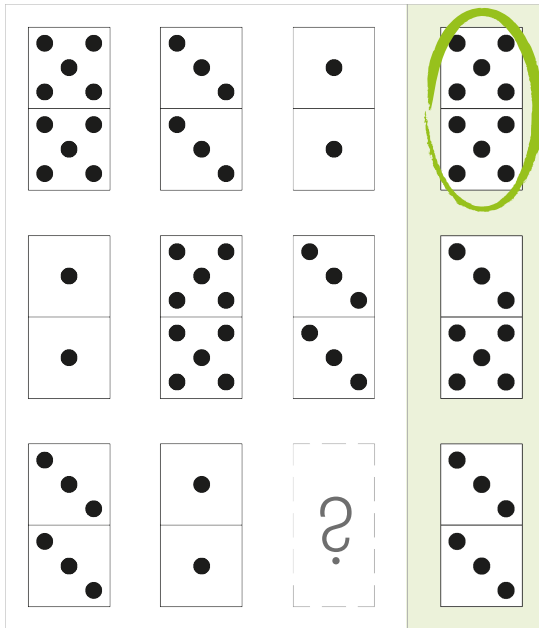
Костяшек с каким количеством точек **меньше всего**?

Впиши сюда:

9. Среди костяшек домино, лежащих справа, помоги Софи и Плато найти ту костяшку, которая будет следующей в ряду слева, и обведи её.

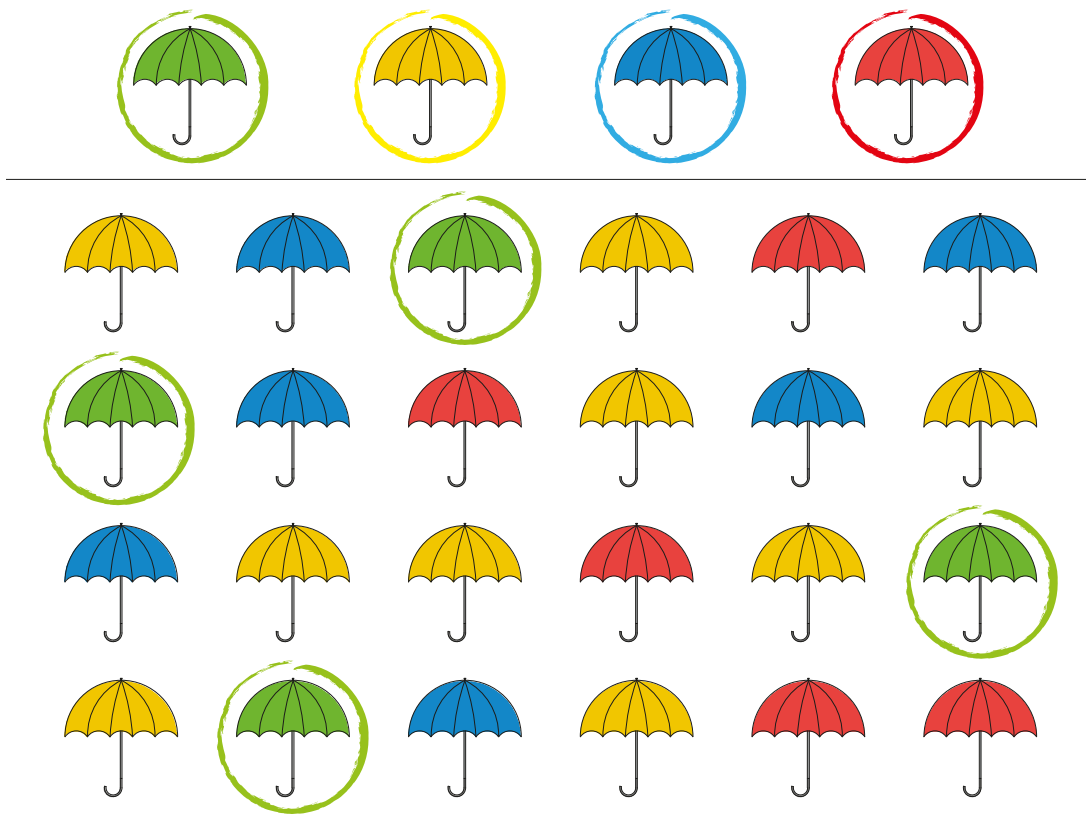




10. Помоги Софи и Плато найти недостающие костяшки. В каждой группе они выстроены в определённом порядке; пойми принцип — и ты догадаешься, какой костяшки не хватает. Затем найди нужную костяшку справа и обведи её. Для каждого задания есть лишь одно верное решение.

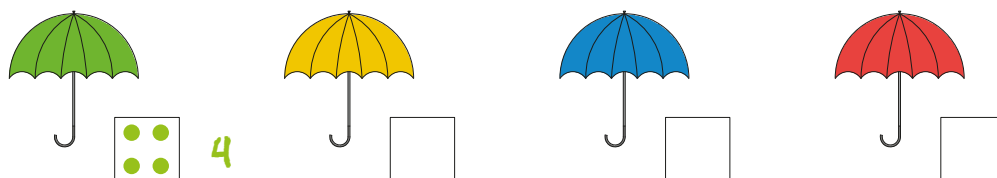


3. ПОИСК ИЗОБРАЖЕНИЙ В МАССИВЕ

1. Помоги Софи и Плато сосчитать цветные зонтики. Сначала **обведи** все зонтики одного цвета таким же цветом.





Сосчитай зонтики каждого цвета и впиши полученное число в пустую ячейку рядом (или нарисуй столько же точек). Зонт самого распространённого цвета **обведи** , а зонт самого редкого цвета — .



Задачи из этого раздела развивают зрительное восприятие, в первую очередь внимание к мелким деталям, которое необходимо при поиске сходства и различия. Правильное решение удастся найти только в том случае, если ни одна мелочь не будет упущена.

2. Помоги совятам сосчитать разноцветные зонтики. Сначала найди одинаковые зонтики и обведи их указанным цветом.



А теперь сосчитай, сколько одинаковых зонтиков обведено одним и тем же цветом. Впиши ответы в пустые ячейки рядом или нарисуй столько же точек. Зонтики, которых оказалось больше всего, обведи , а зонтики, которых совсем мало, — .

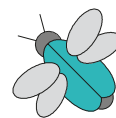
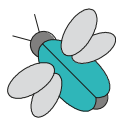
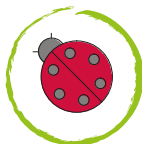
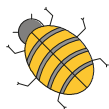
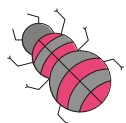
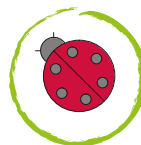
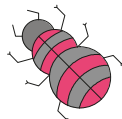
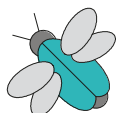
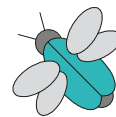
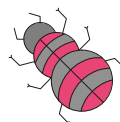
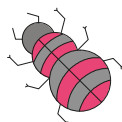
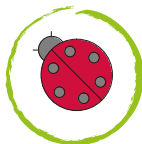
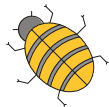
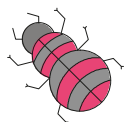
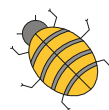
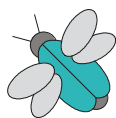
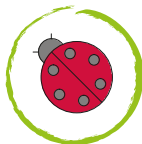
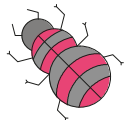
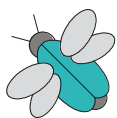
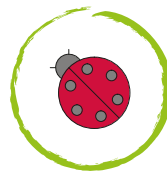
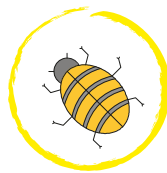
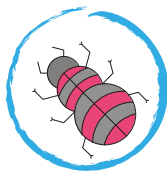
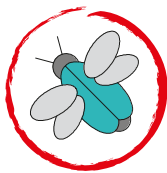










3. Помоги Софи и Плато найти и сосчитать всех одинаковых жуков. Обведи их указанным цветом.



Сосчитай жуков, обведённых одним и тем же цветом. После этого в таблице внизу закрась столько клеток, сколько таких жуков ты насчитал. Ответ впиши в серую клетку. Жуков, которых больше всего, обведи , а жуков, которых меньше всего, — .



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

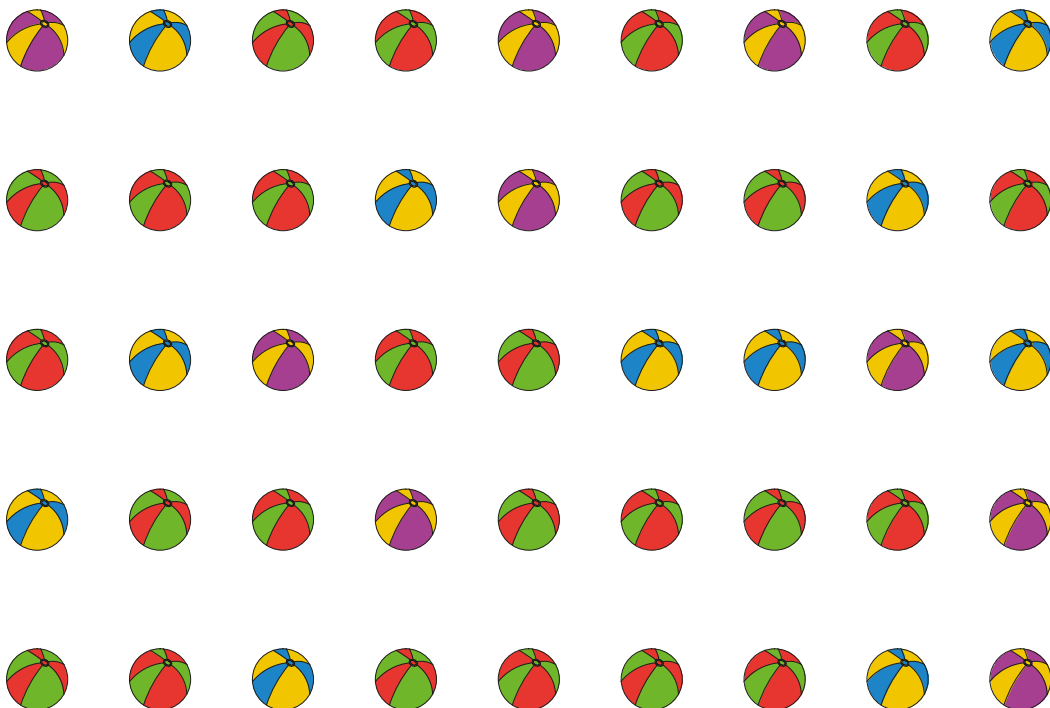
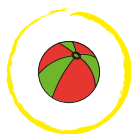
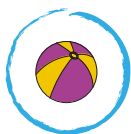
--



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4

4. Точно так же помоги совятам сосчитать одинаковые мячики.



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--





--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--

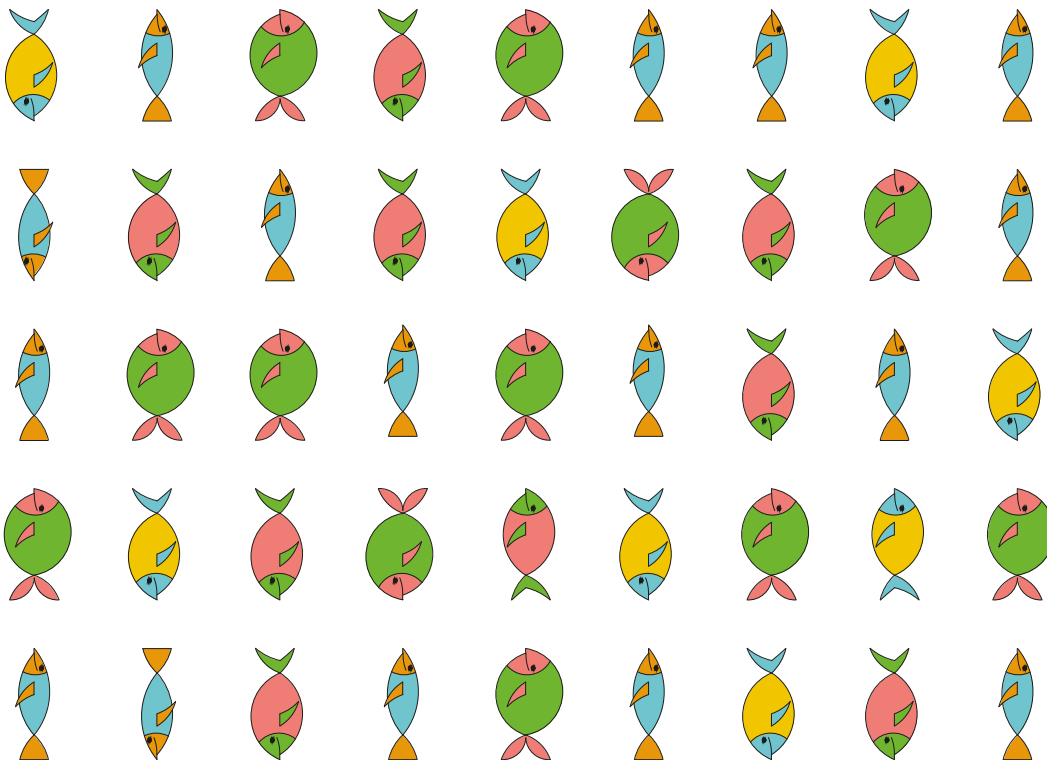
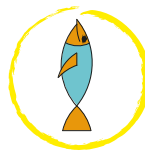
5. Среди множества жуков помоги советам найти всех жуков, похожих на четырёх нарисованных сверху, и обведи их соответствующим цветом.



Среди жуков случайно оказалось несколько лишних. ~~Перечеркни~~ их. Сосчитай жуков каждого вида и закрась в таблице такое же число клеток. В серую клетку рядом впиши полученный результат. Жуков, встречающихся чаще всего, обведи , а жуков, которых меньше всего, — .

[illegible]

6. Сосчитай одинаковых рыб, действуя так же, как и раньше. Кроме цвета и размера учитывай, в какую сторону повернута рыба.



~~Зачеркни~~ всех лишних рыб.

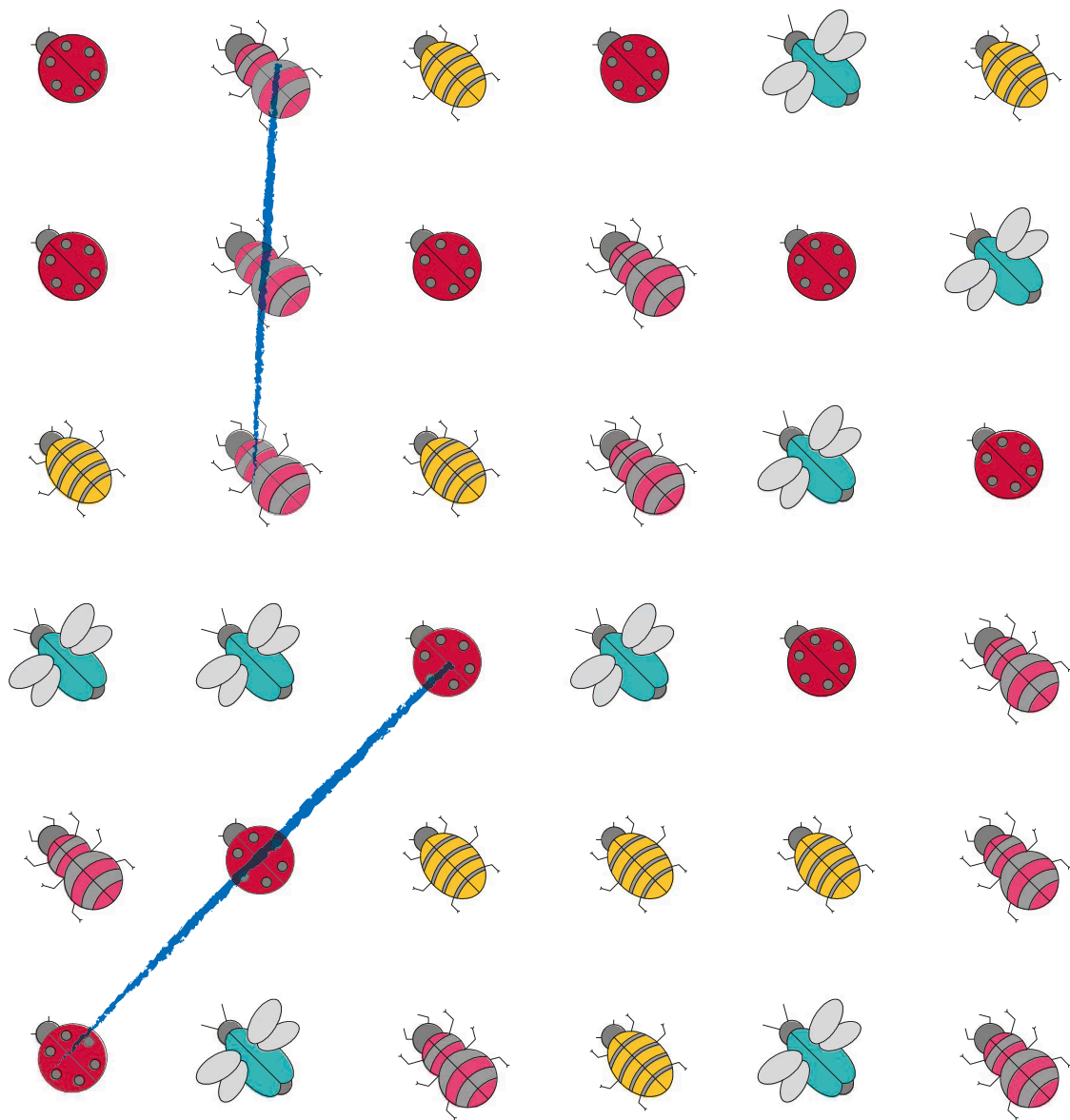


The image shows four identical horizontal rows of empty boxes, each row containing 10 columns. These are intended for data entry.

□ □ □ □

7. Помоги Софи и Плато найти группы из трёх одинаковых жуков, расположенных в ряд в таких направлениях: ↘ ↗ ↕ ↔.

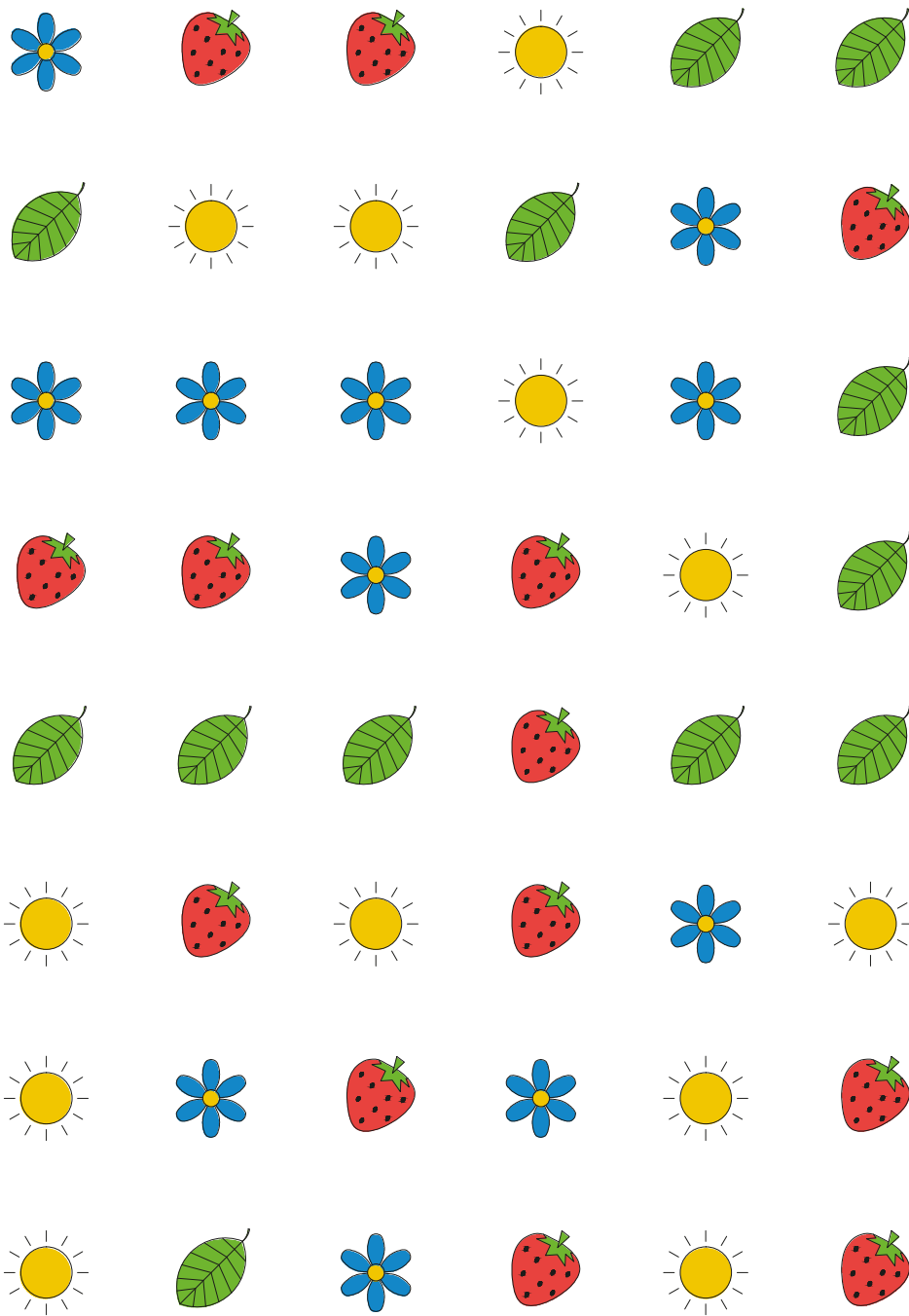
Каждую группу соедини линией. Внизу напиши, сколько троек ты нашёл.



На рисунке троек.

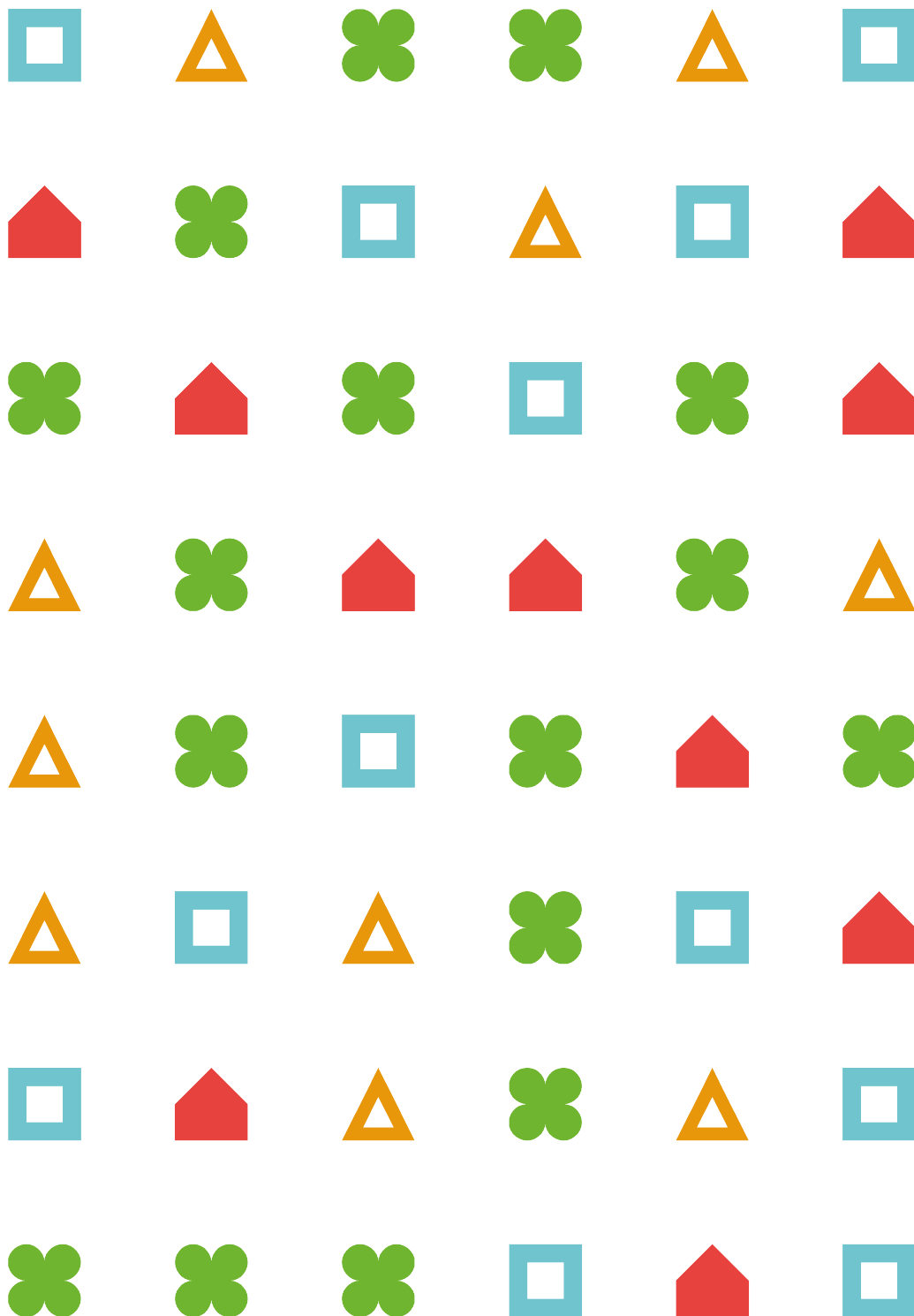
В следующих заданиях помоги совытам отыскать все группы из трёх одинаковых изображений. Действуй так же, как в предыдущем задании. Не забывай записывать количество найденных троек.

8.



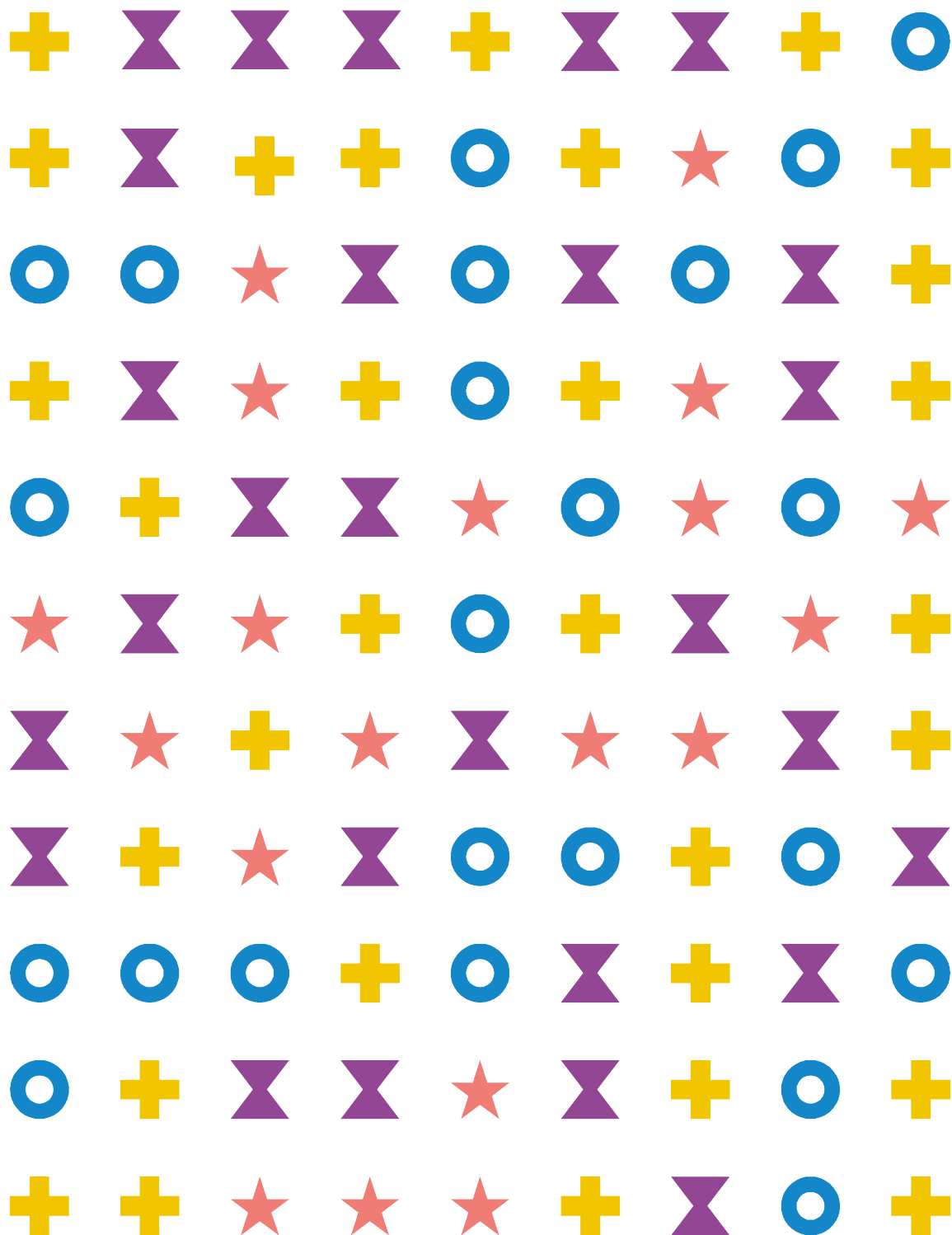
На рисунке троек.

9.



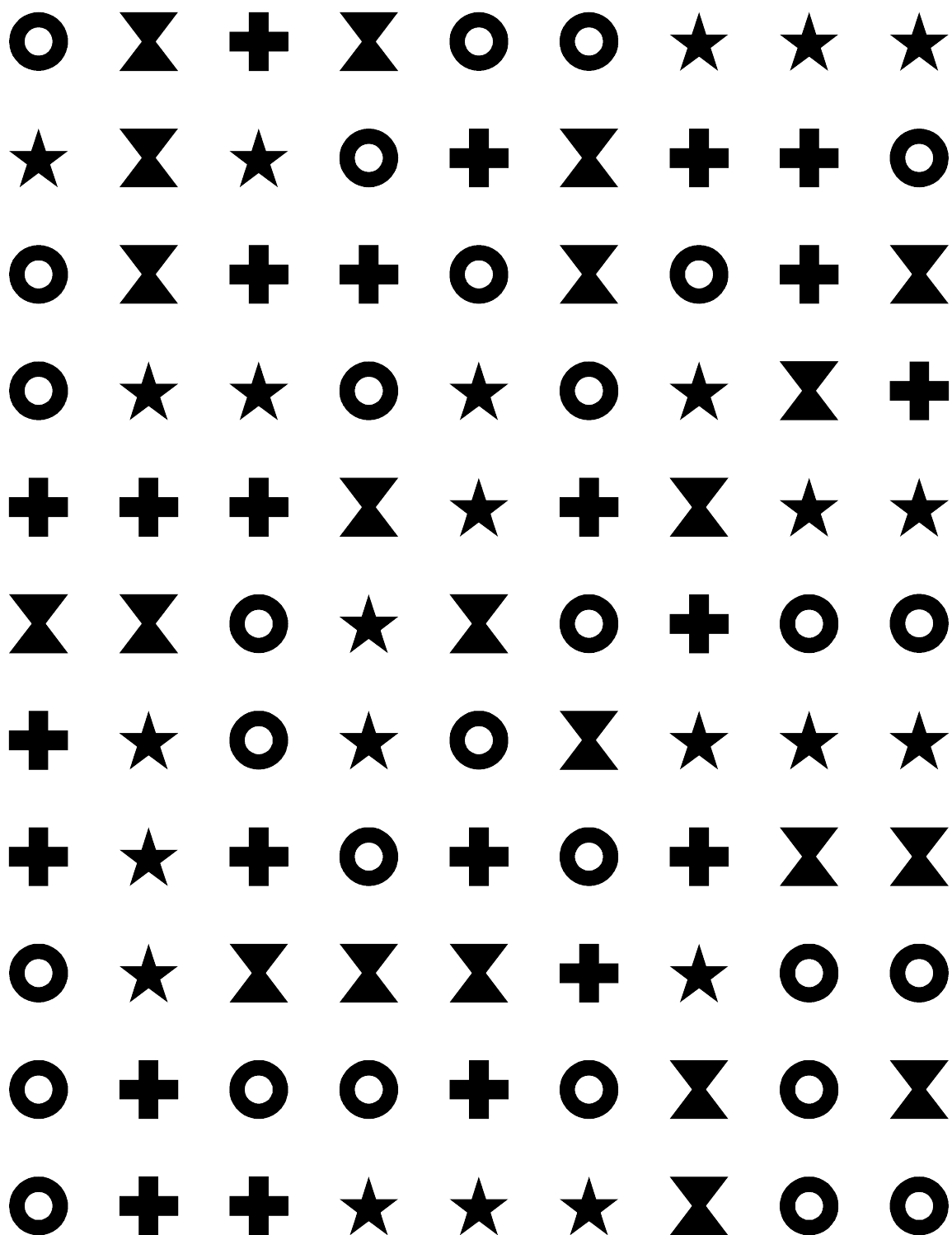
На рисунке троек.

10.



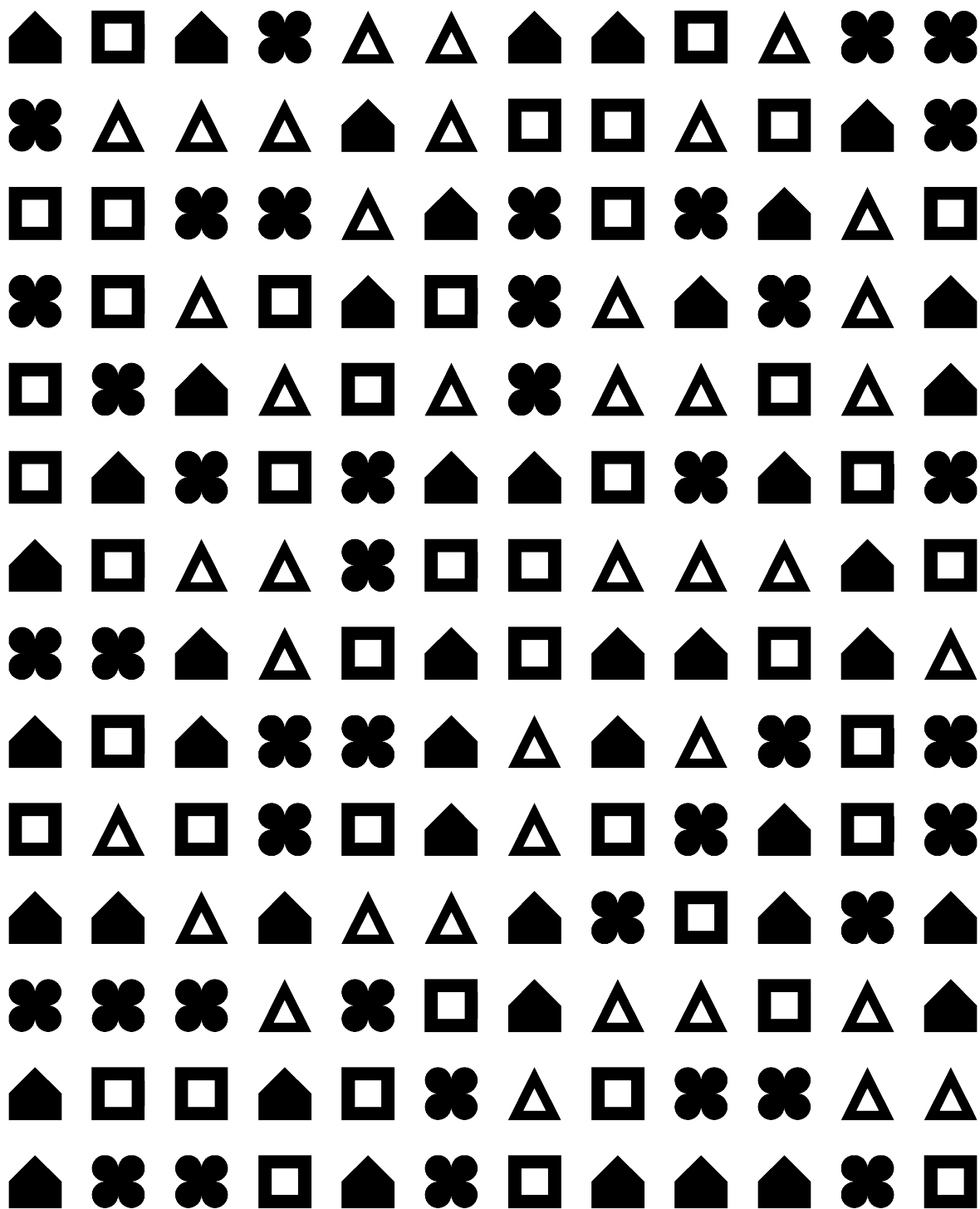
На рисунке троек.

11.



На рисунке троек.

12.

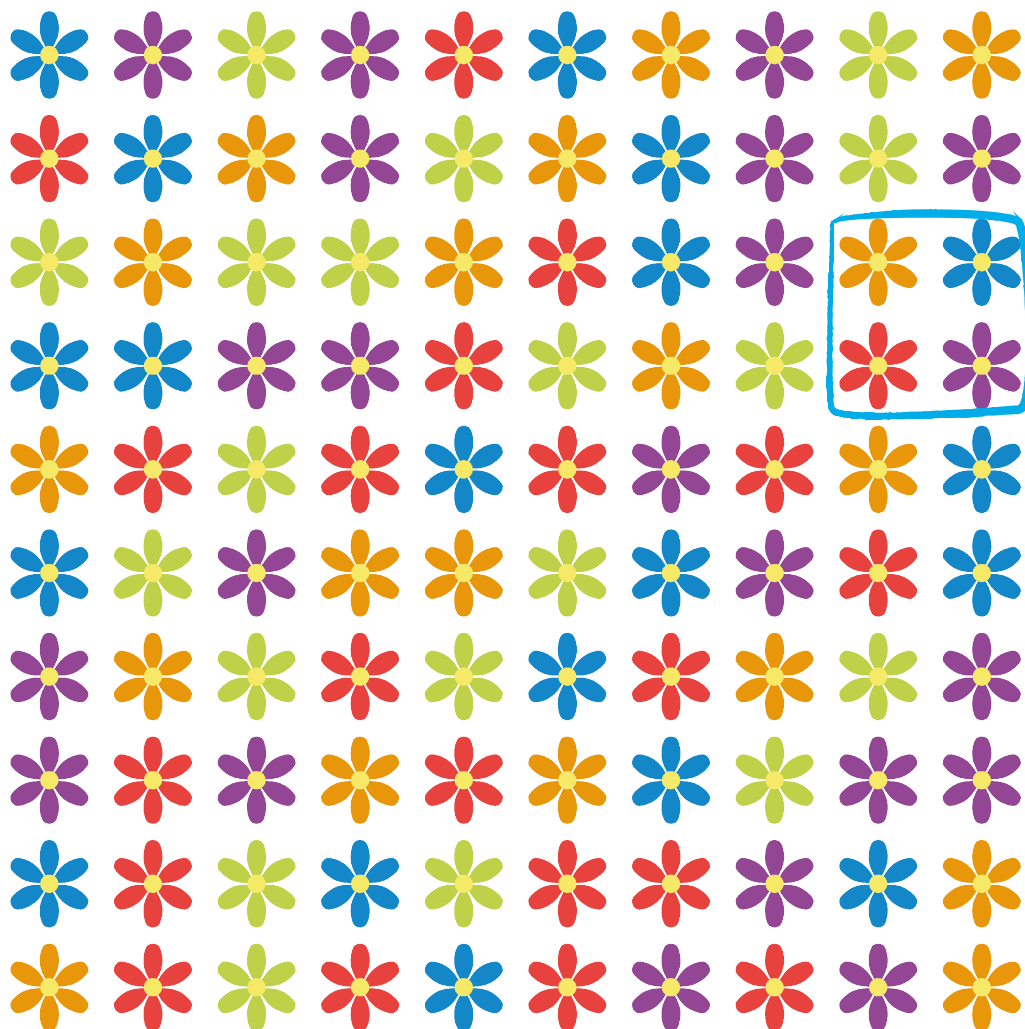
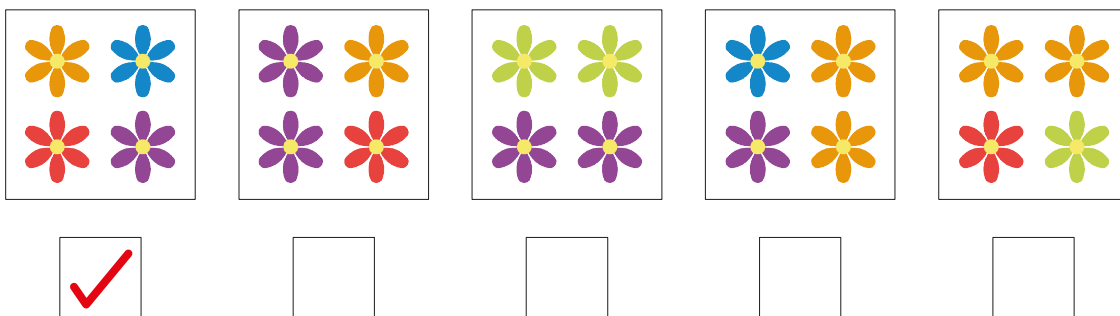


На рисунке троек.

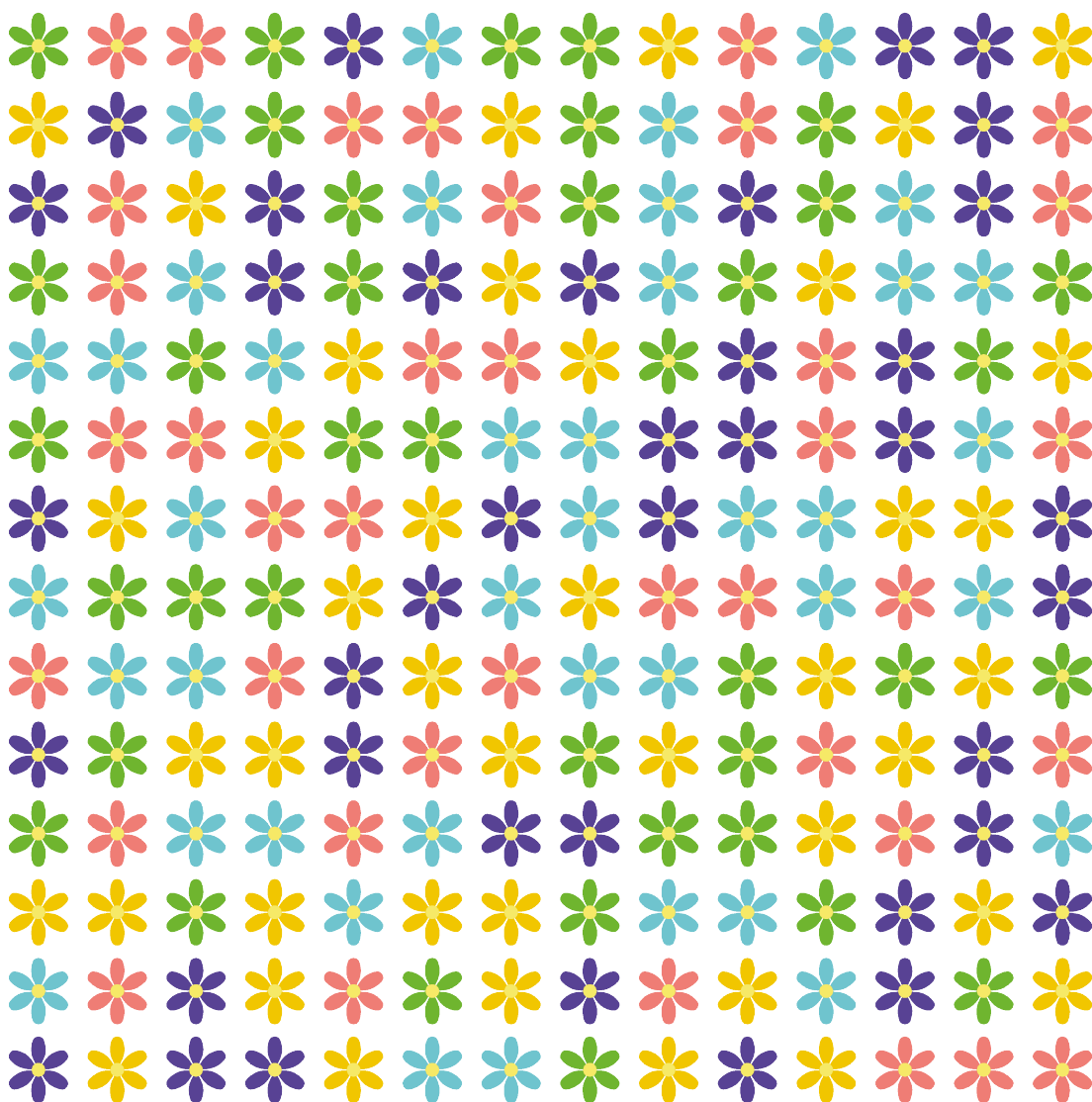
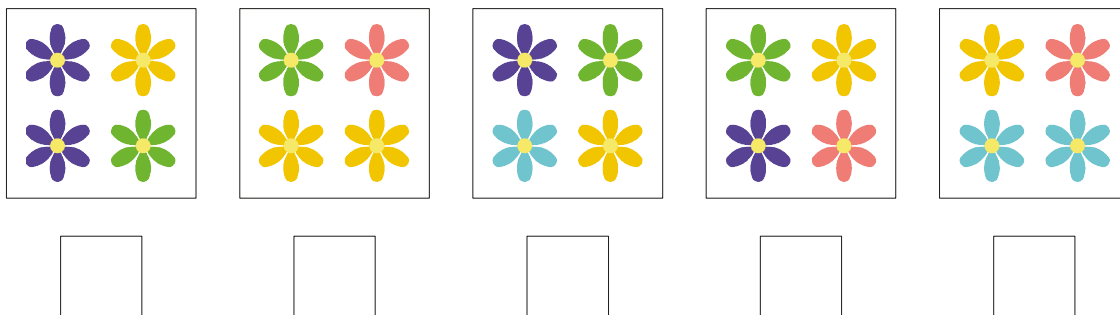
4. ПОИСК ФРАГМЕНТОВ

Помоги Софи и Плато на каждой картинке найти **пять точно таких же фрагментов**, какие нарисованы над картинкой, и обведи их. В пустой ячейке под найденным фрагментом поставь ✓.

1.

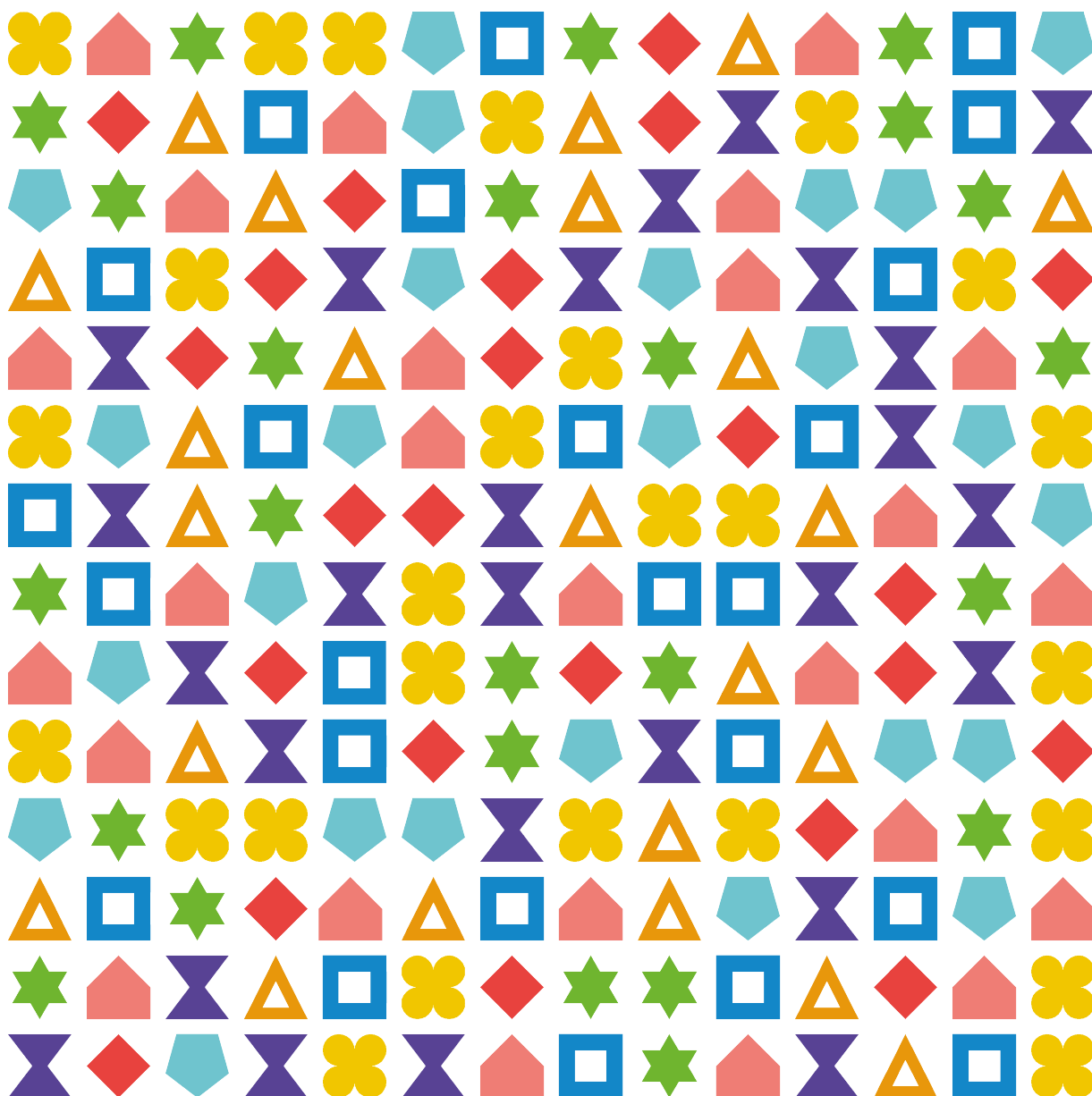
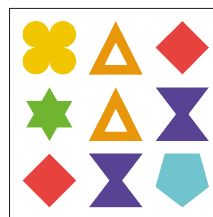
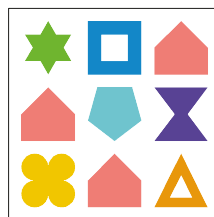
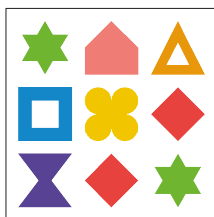
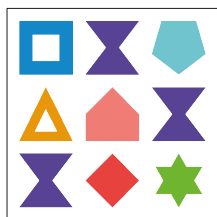
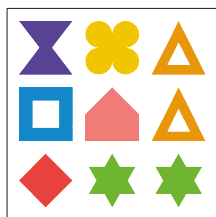


2.

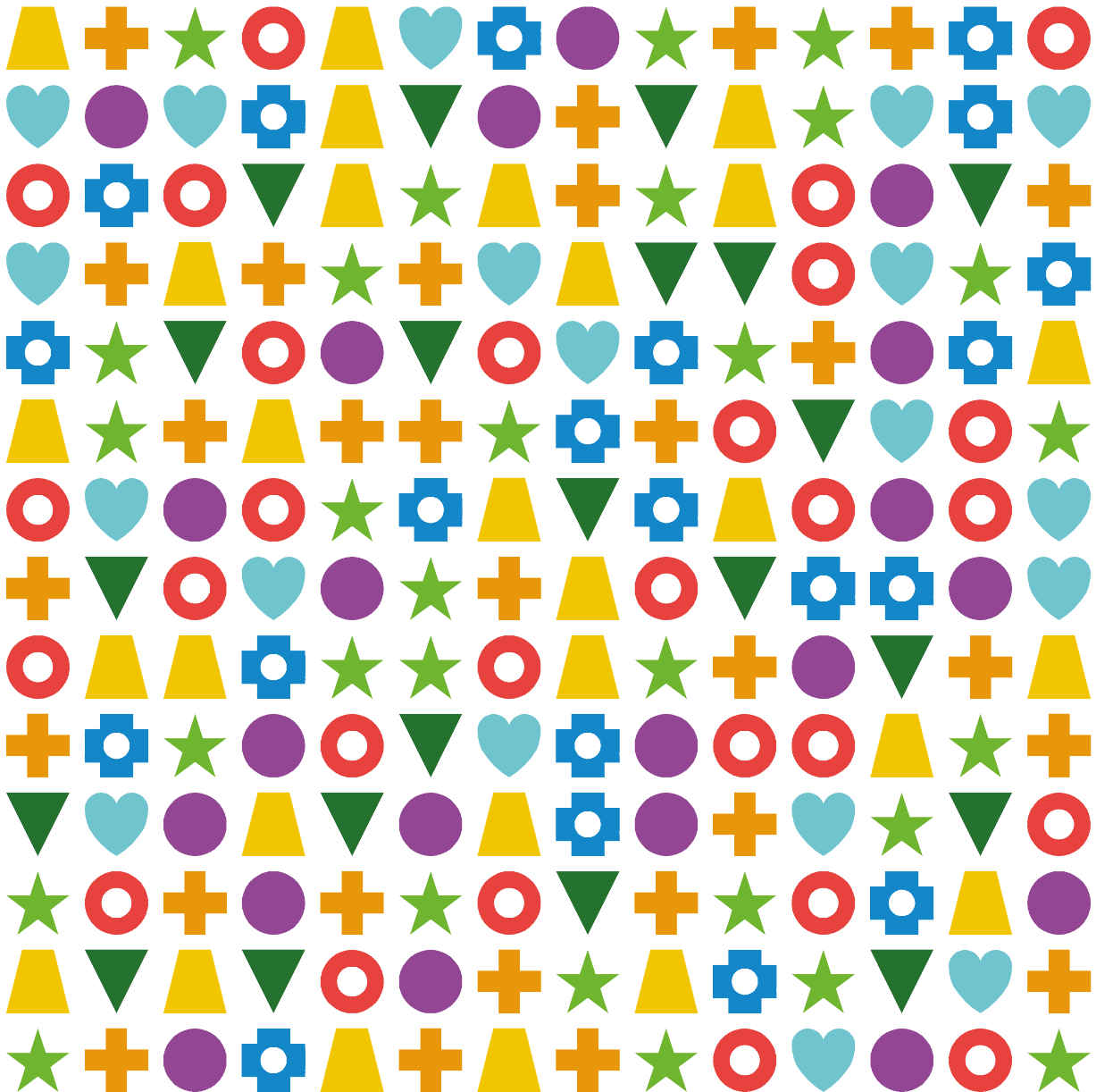
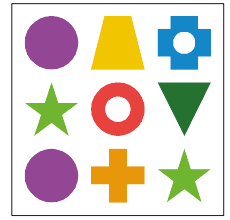
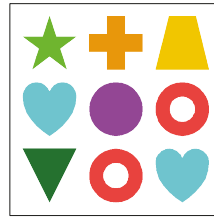
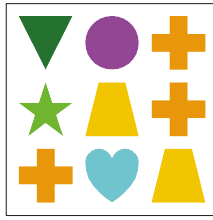
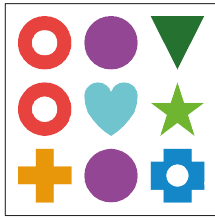
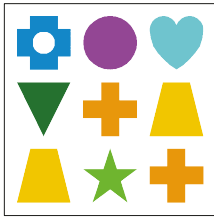


Задания этого раздела развивают зрительное восприятие и пространственное мышление. Они учат обращать внимание на незначительные детали, находить совпадения и различия, а также анализировать взаимосвязь между целым и его частями. Только внимание ко всем деталям позволит найти правильное решение.

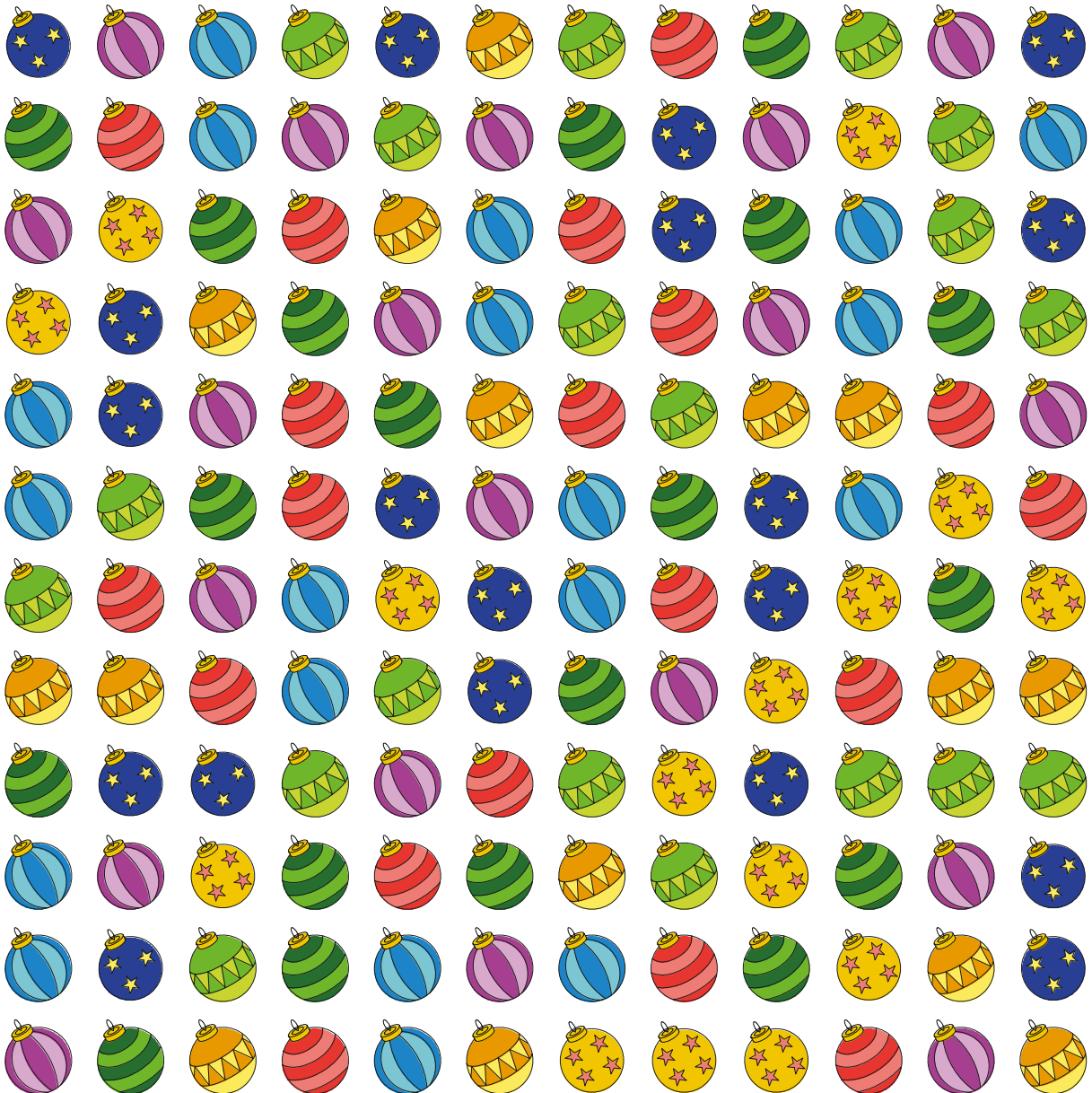
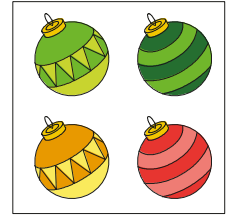
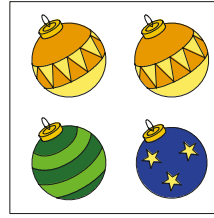
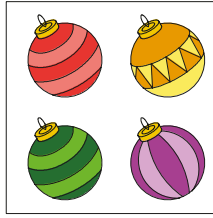
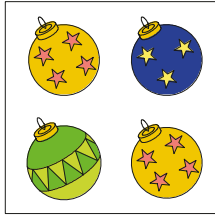
3.



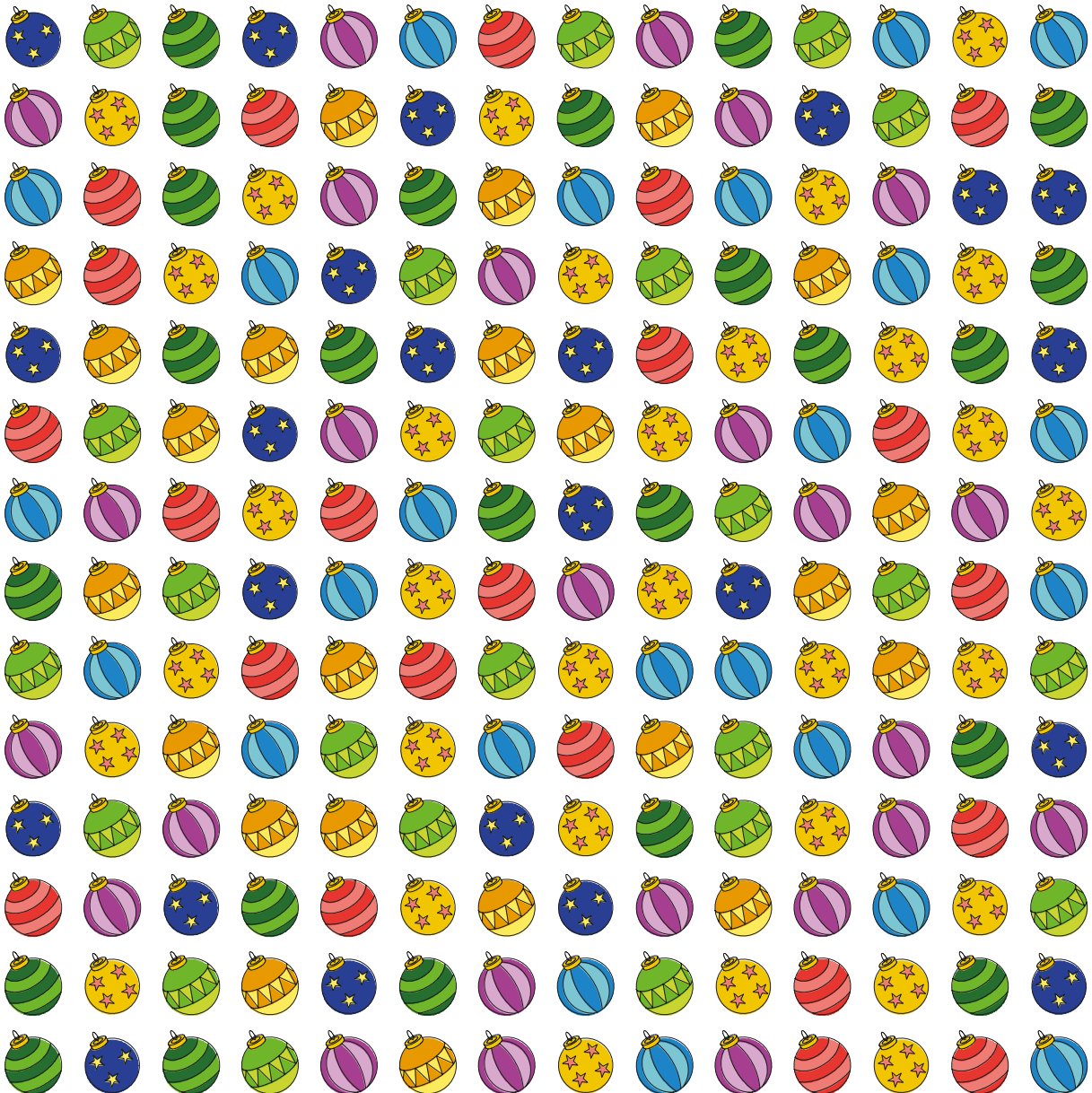
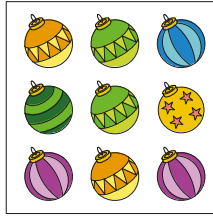
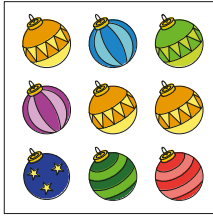
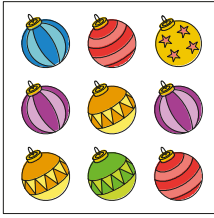
4.



Four balloons are shown in a 2x2 grid. The top-left and bottom-left balloons are blue with three yellow stars each. The top-right and bottom-right balloons are yellow with three pink stars each.

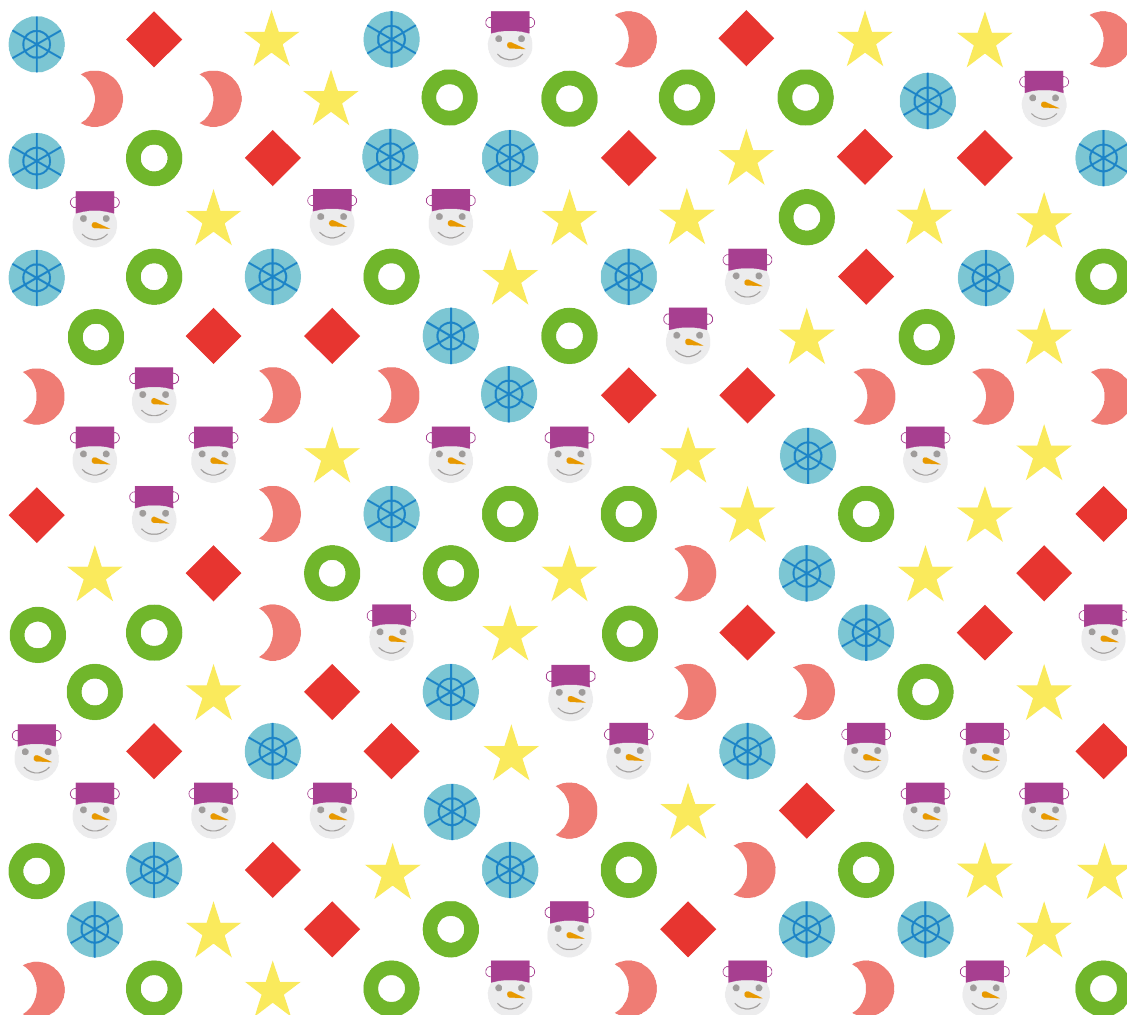
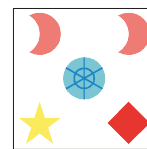
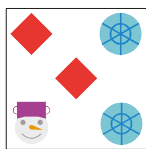
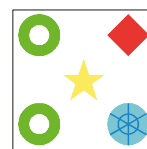
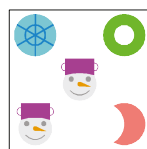
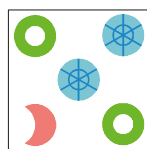
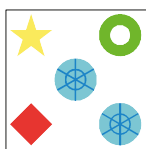


6.

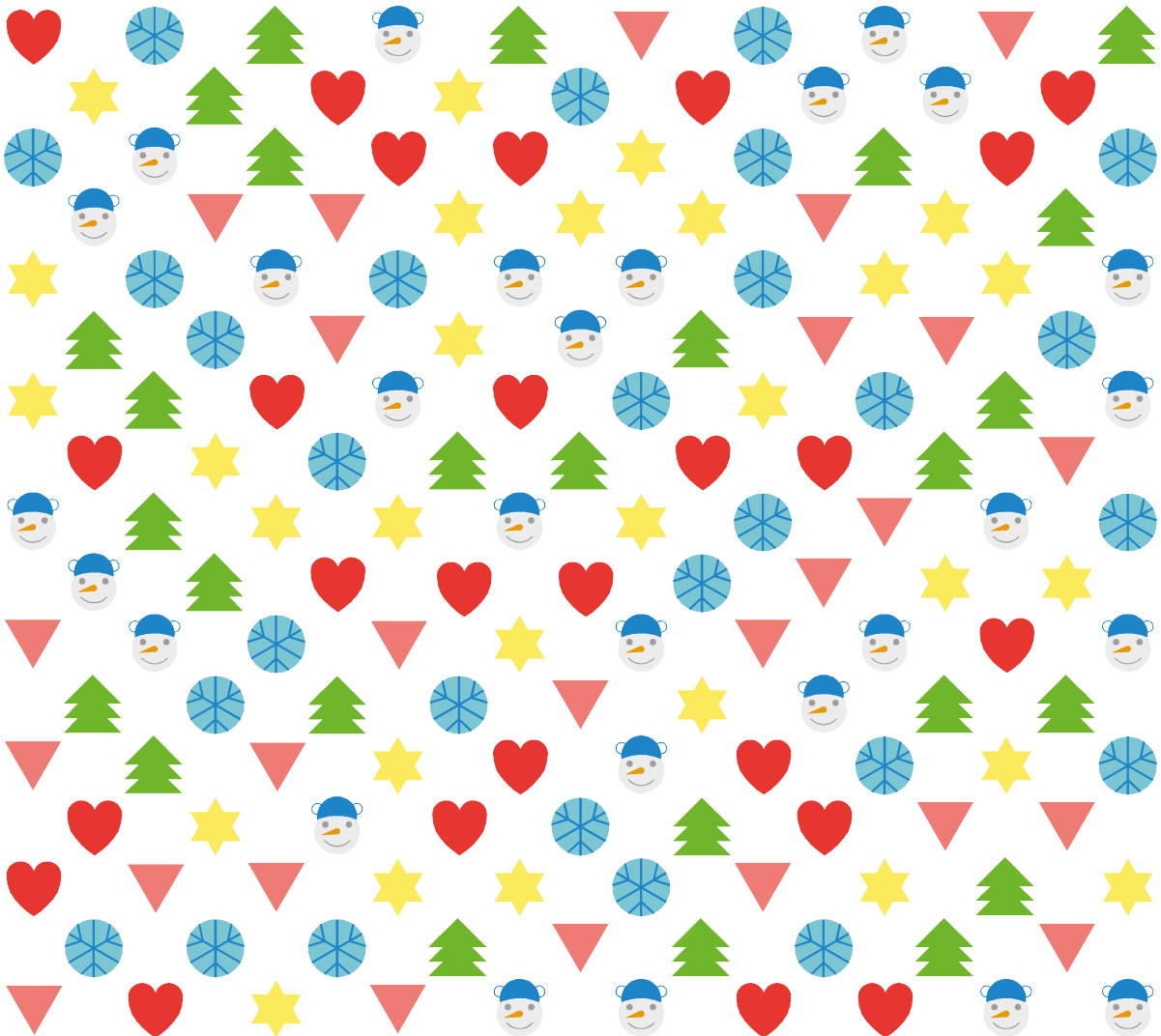
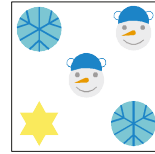
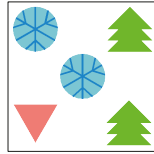
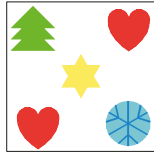
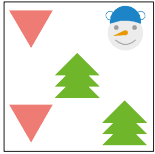
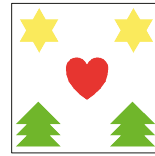
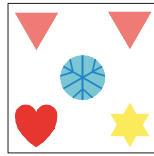
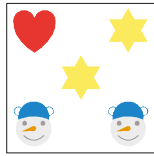
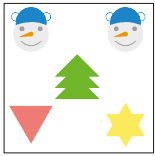


На следующих страницах, следуя тому же правилу, найди на картинке **десять** **указанных фрагментов**.

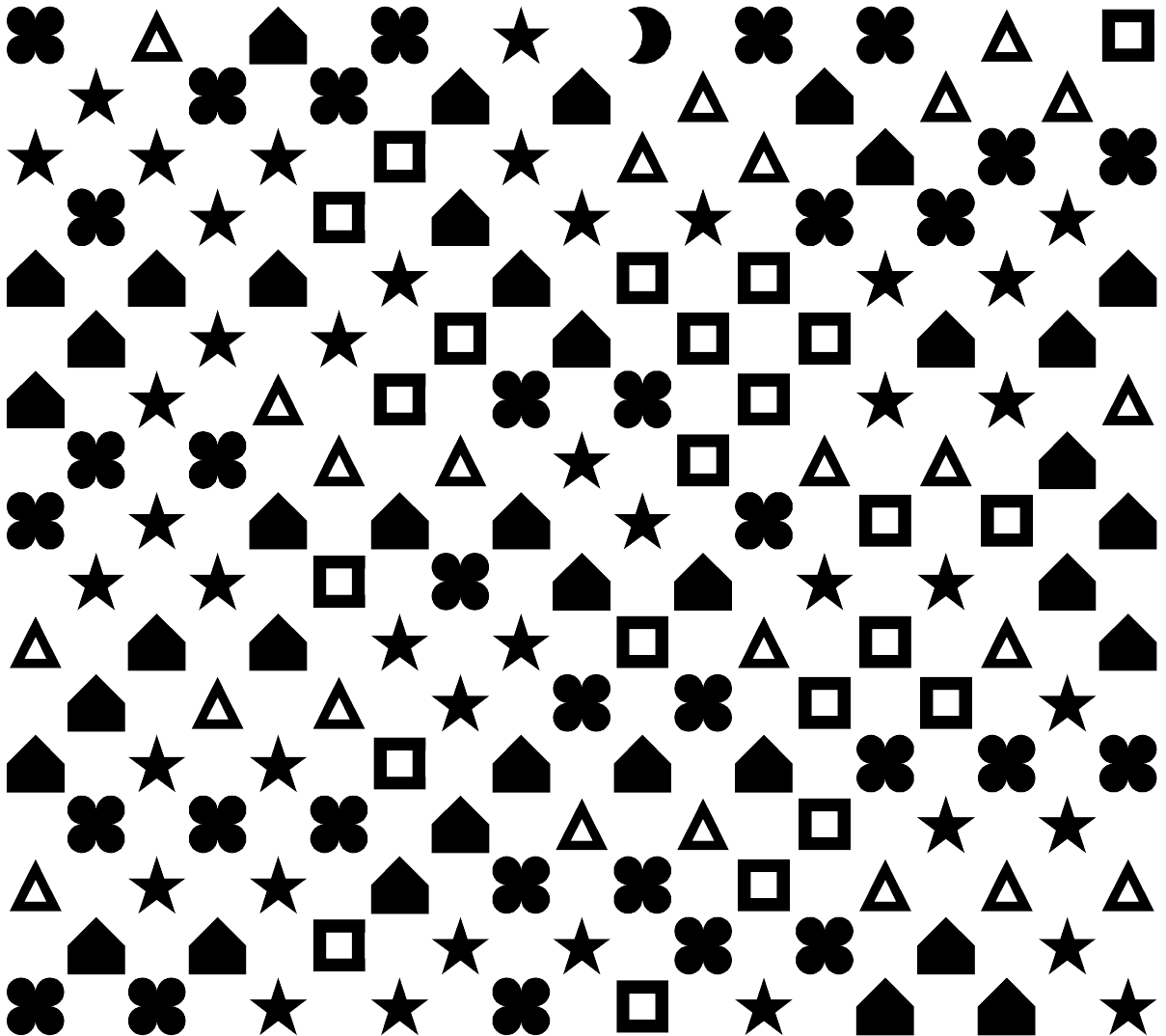
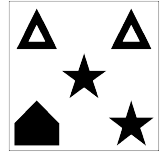
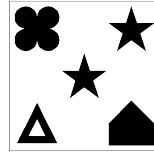
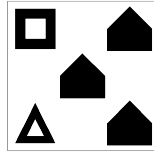
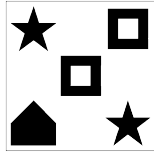
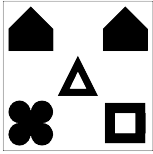
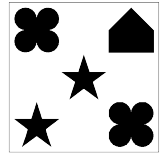
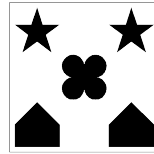
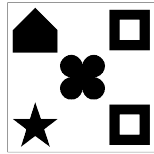
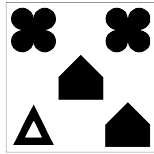
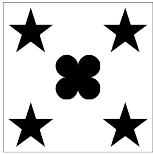
7.



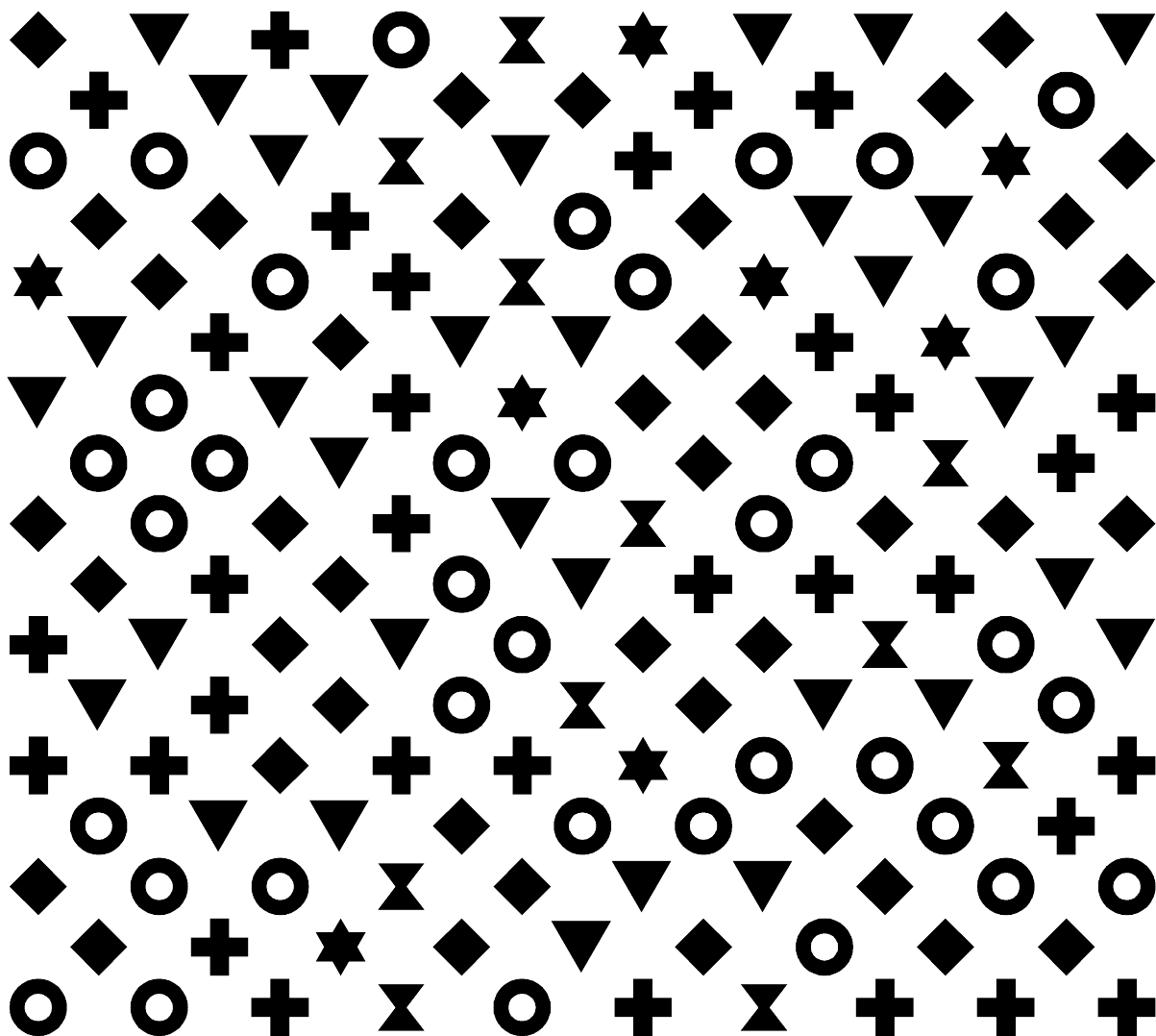
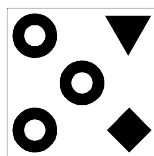
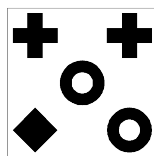
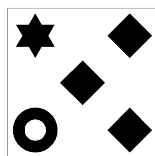
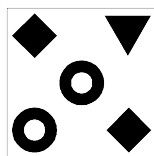
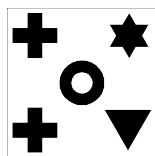
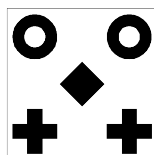
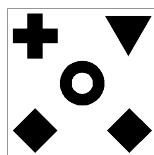
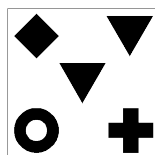
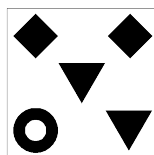
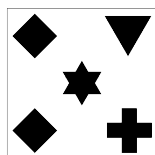
8.



9.

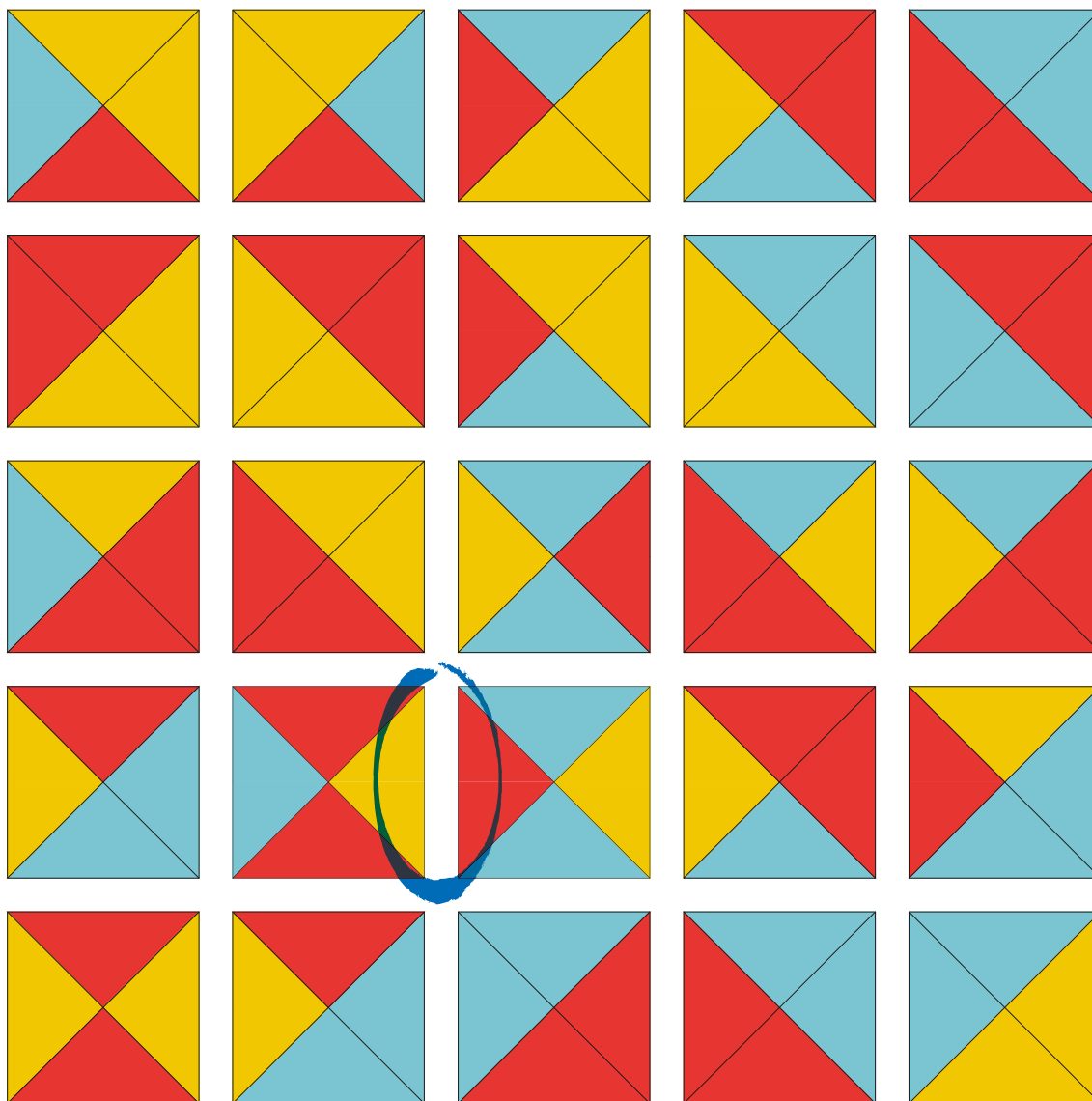


10.



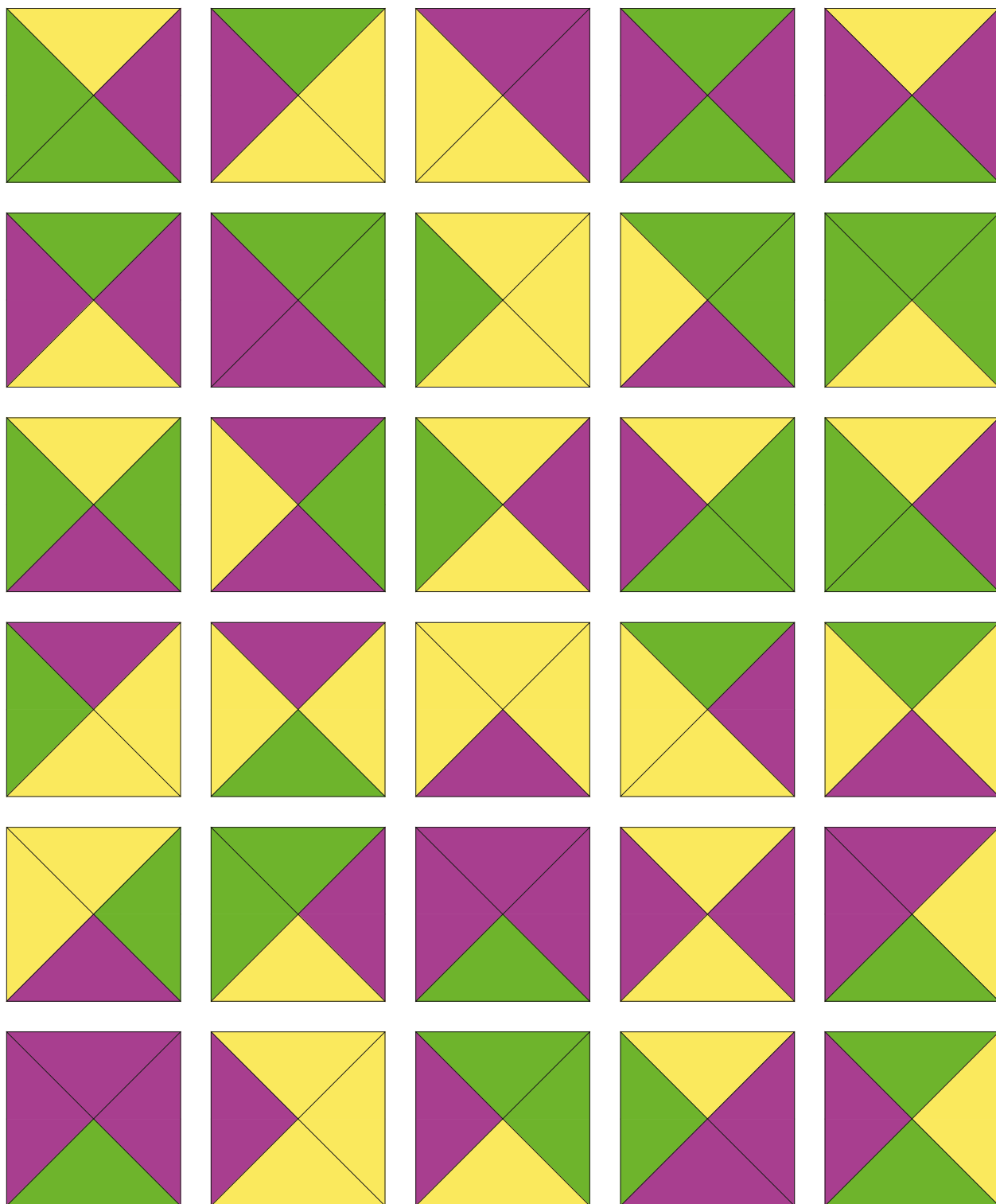
5. МОЗАИКИ

1. Софи собрала красочную мозаику. По её правилу, каждый квадрат состоит из четырёх треугольников и как минимум двух цветов. Фигуры могут соприкасаться друг с другом только сторонами одного и того же цвета. Софи использовала в своей мозаике три цвета. Плато обнаружил, что она сделала **пять ошибок**. Одну он уже выделил. А ты найди ещё **четыре** и тоже обведи их.

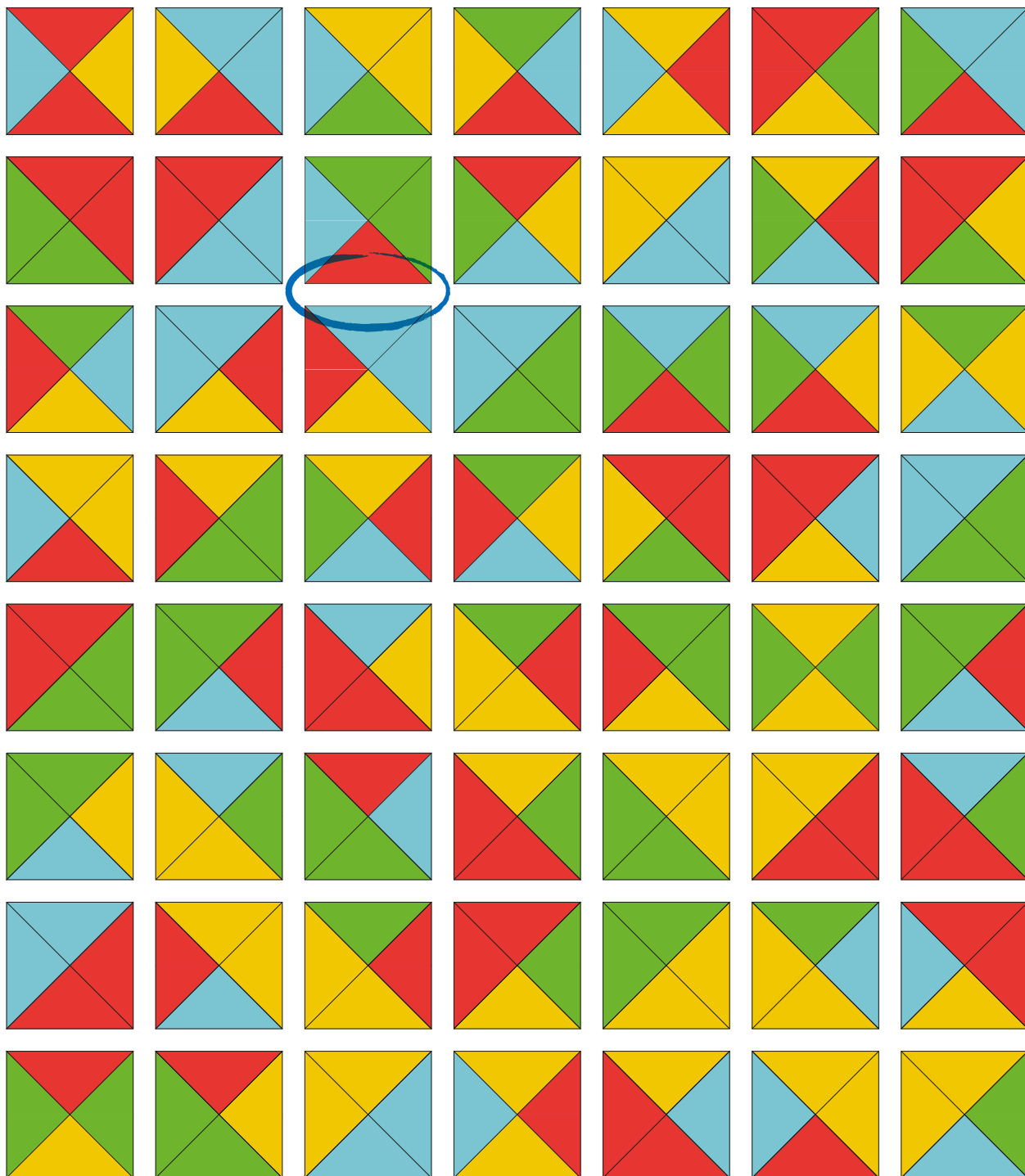


Задания этого раздела развивают зрительное восприятие: для их успешного выполнения нужно быть внимательным к деталям, замечать небольшие совпадения и различия. Также эти упражнения учат ребёнка понимать соотношение целого и его частей и развивают пространственное мышление.

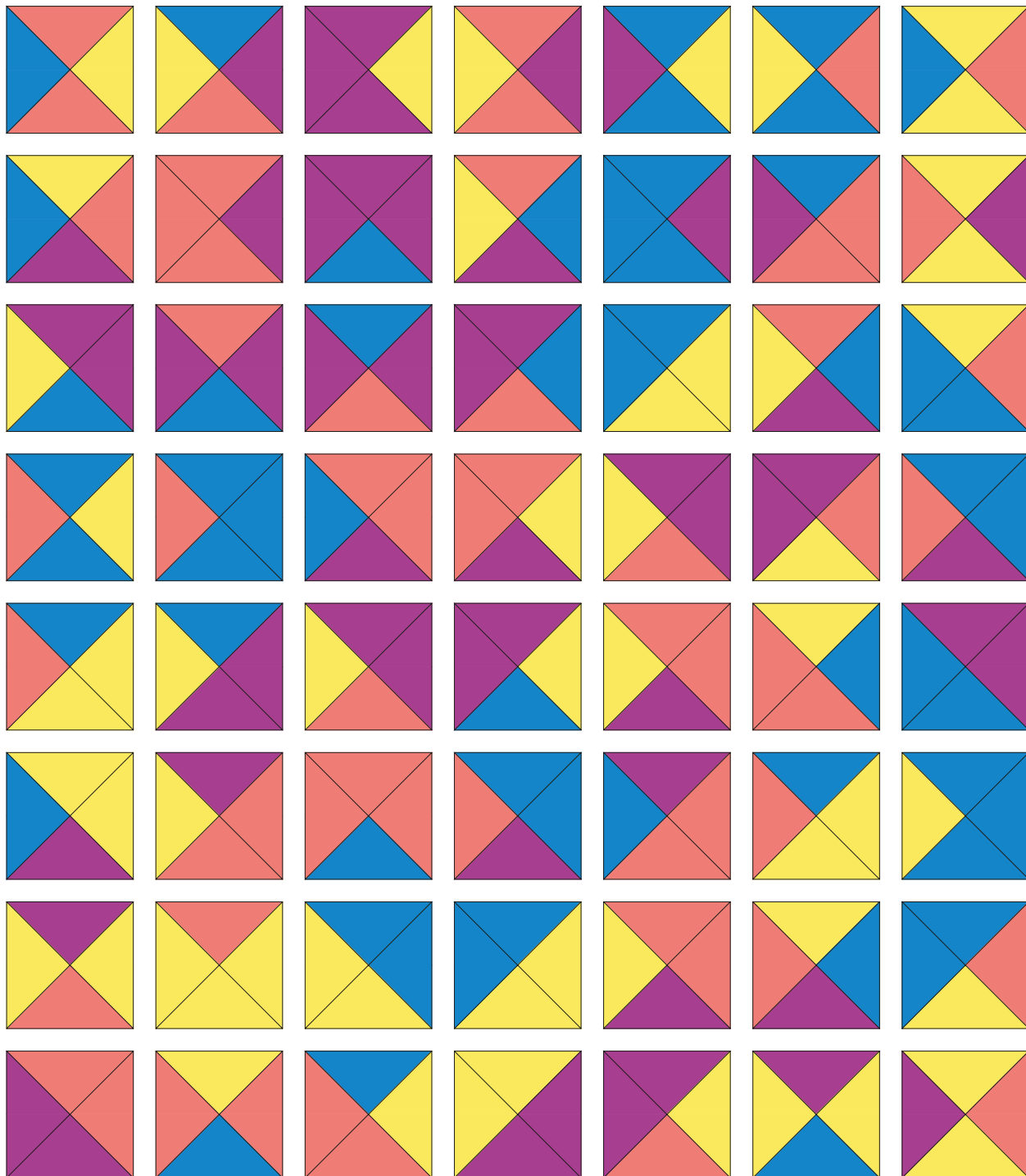
2. Найди в этой мозаике **пять ошибок**.



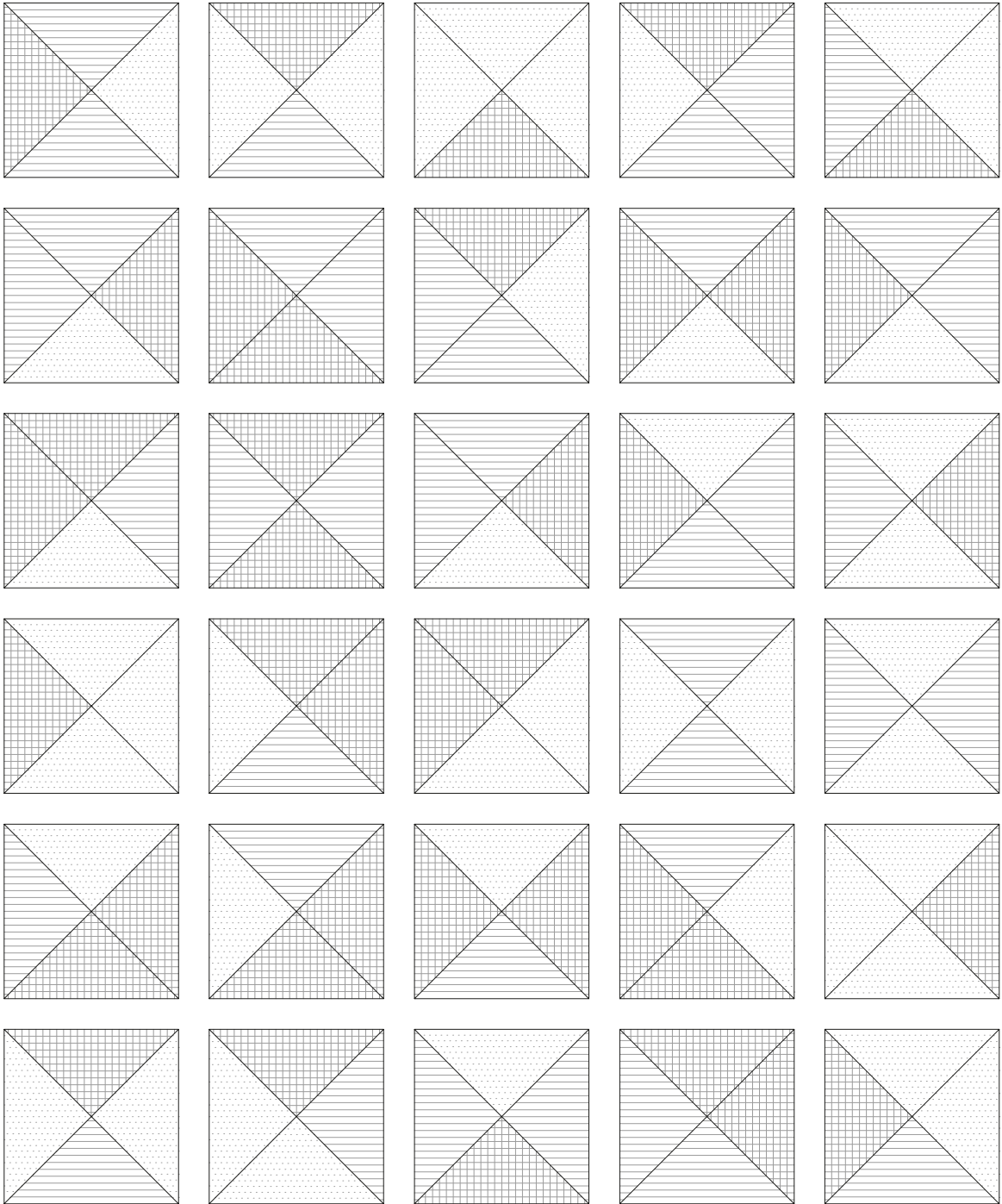
3. Теперь Софи и Плато поменялись ролями. Плато, собирая мозаики, следовал тому же правилу, что и Софи, но использовал четыре цвета. Софи нашла в его мозаике **семь ошибок**. Одну она уже выделила, а ты отыщи ещё **шесть**.



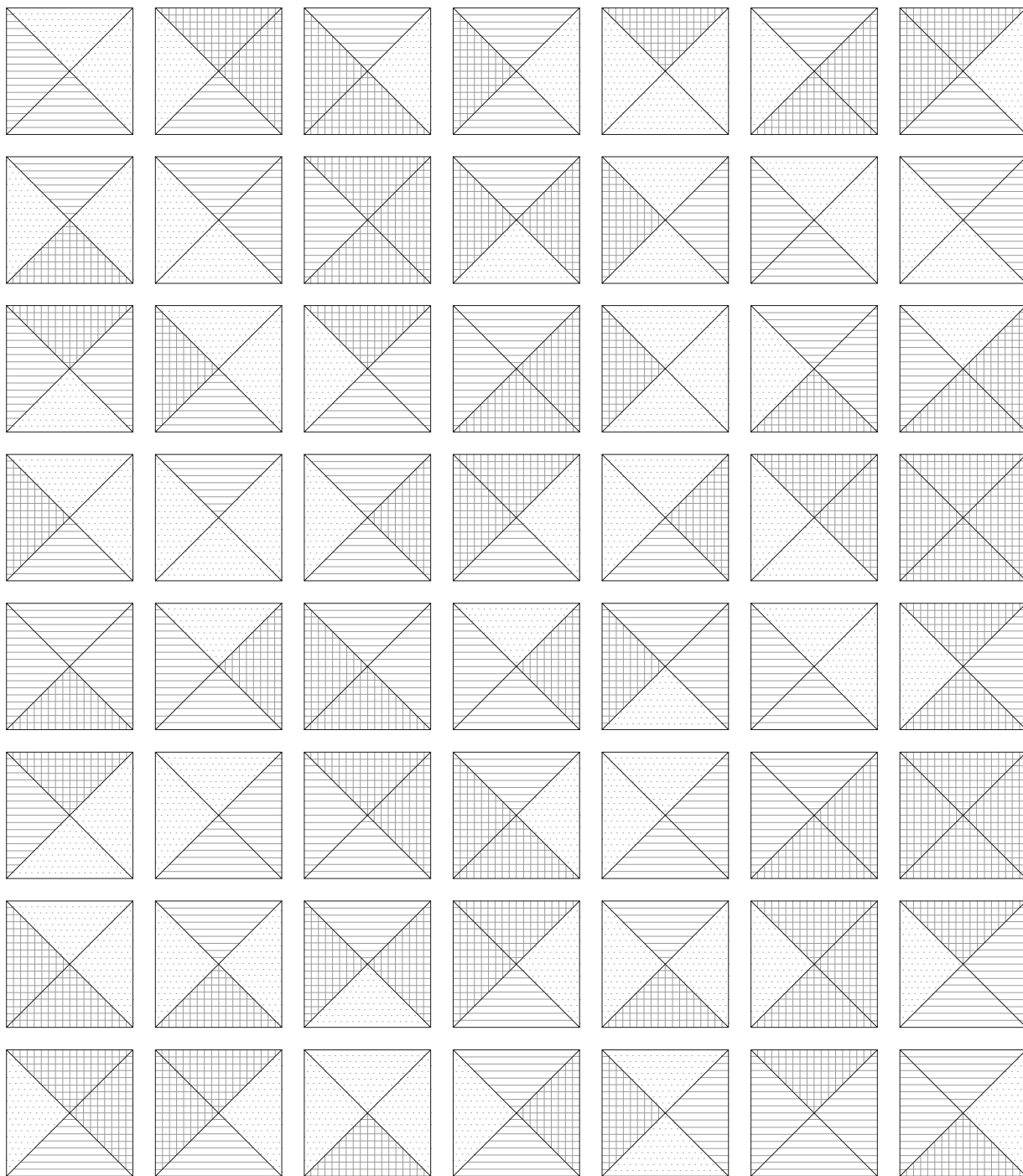
4. Найди в этой мозаике **десять ошибок**.



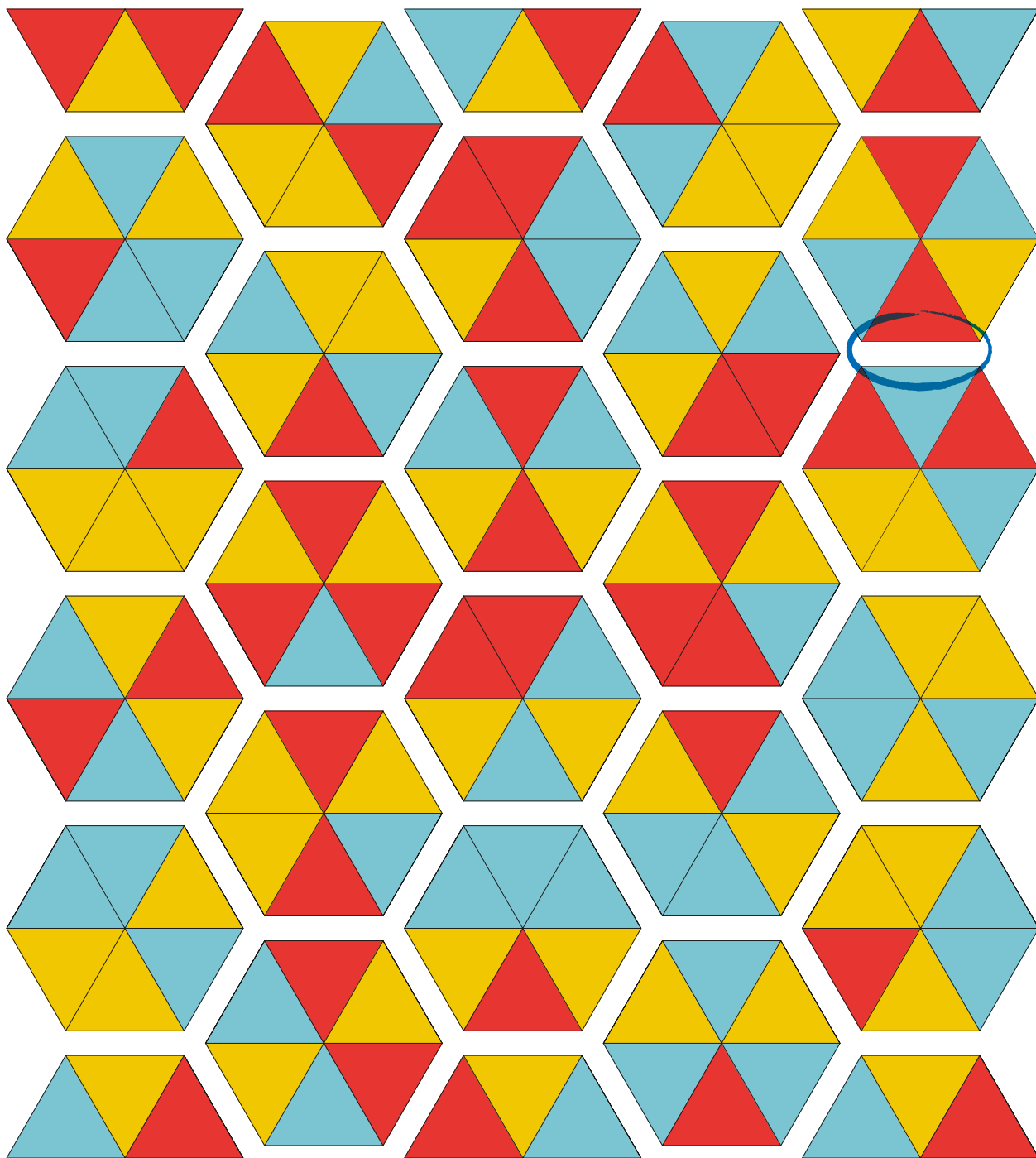
5. В этой мозаике Софи также собирала каждый квадрат из четырёх треугольников, однако вместо цветных фигур она использовала фигуры с чёрно-белой штриховкой. Квадраты могут соприкасаться друг с другом лишь сторонами с одинаковой штриховкой. Плато обнаружил, что Софи сделала **семь ошибок**. Найди и обведи их.



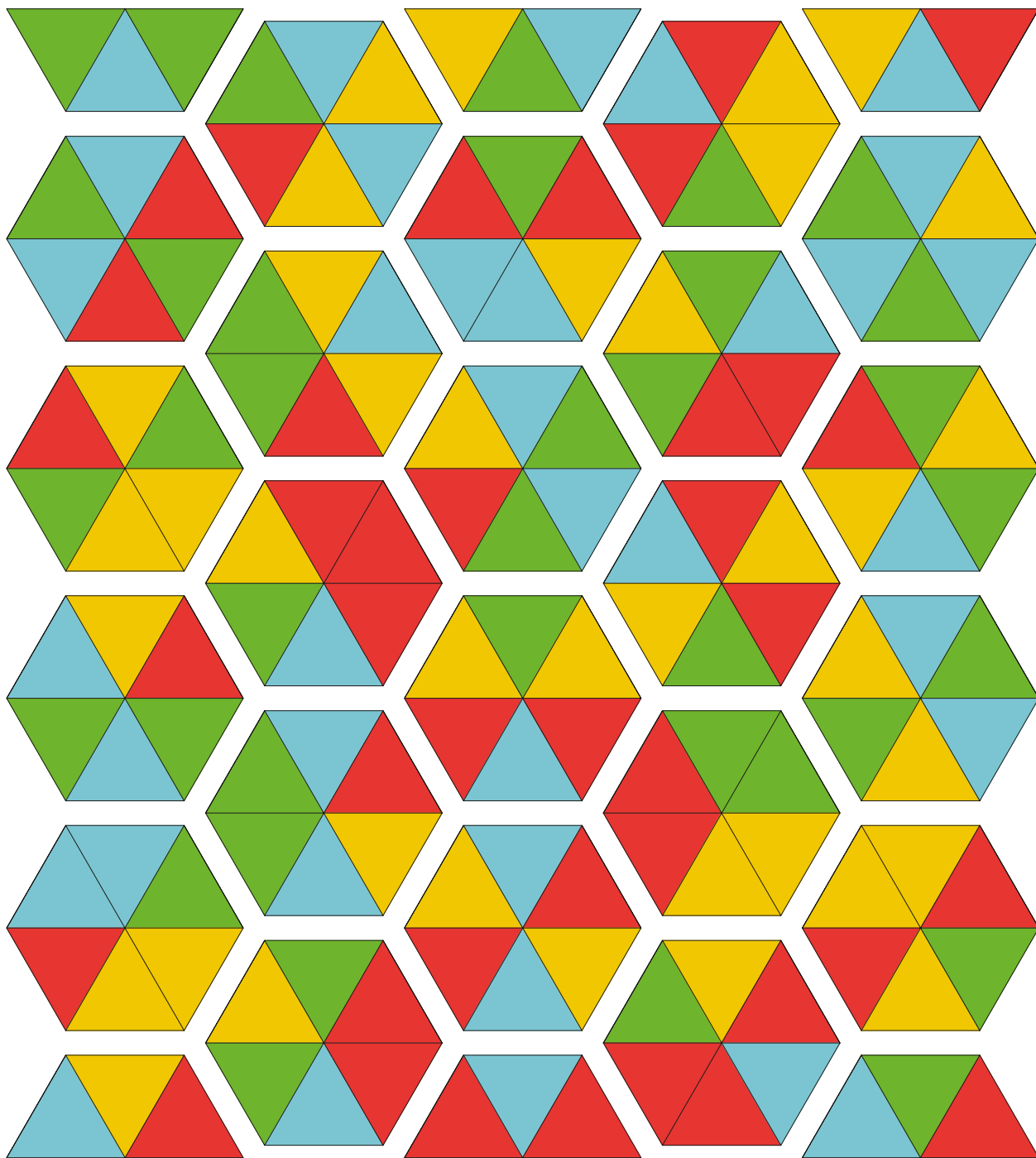
6. Найди в этой мозаике **десять ошибок**.



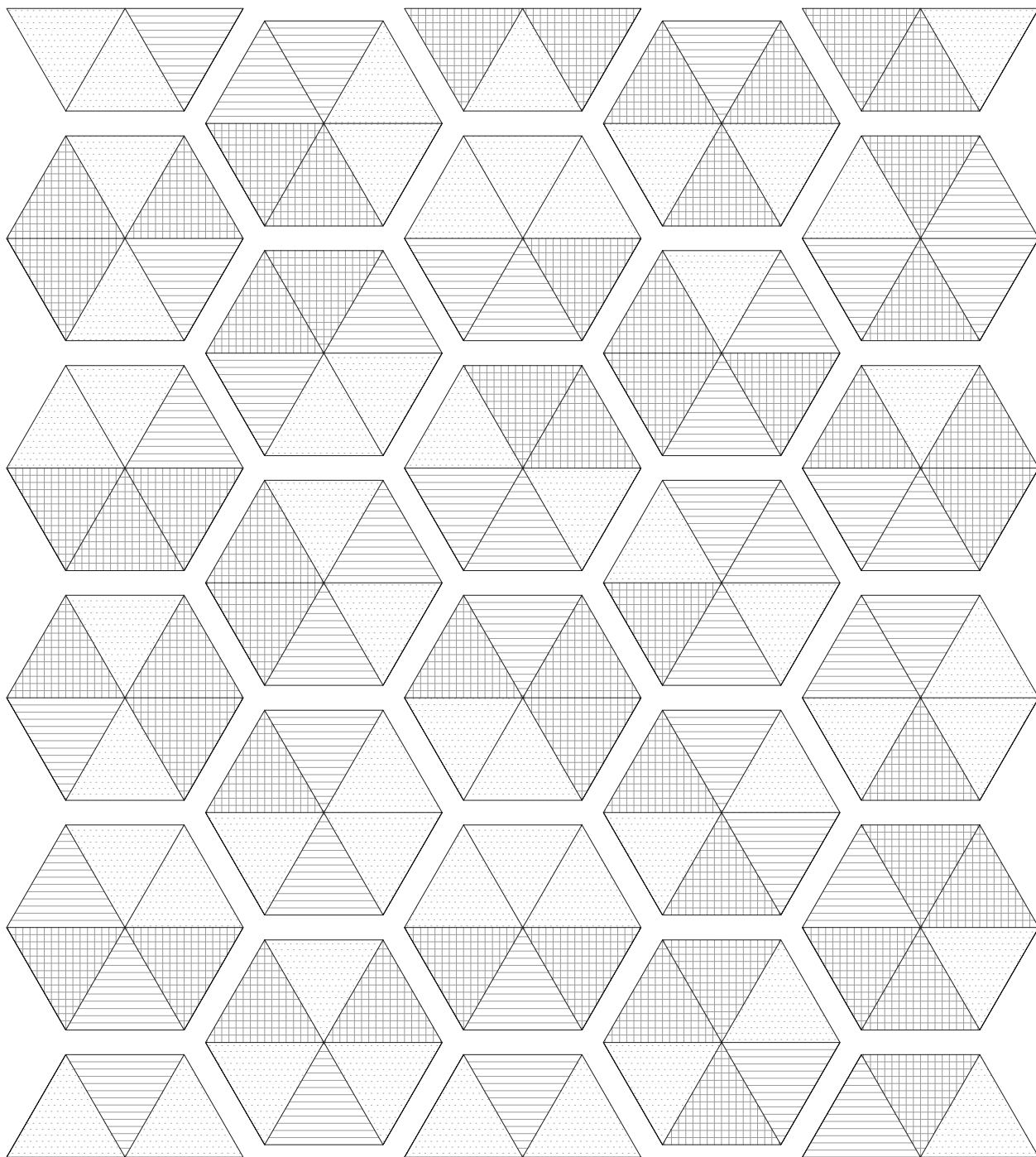
7. Софи собрала красочную мозаику, используя фигуры трёх цветов. Она следовала правилу, согласно которому шестиугольники могут соприкасаться между собой только сторонами одного и того же цвета. Плато обнаружил, что Софи сделала **десять ошибок**. Одну он уже выделил, а ты найди остальные **девять**.



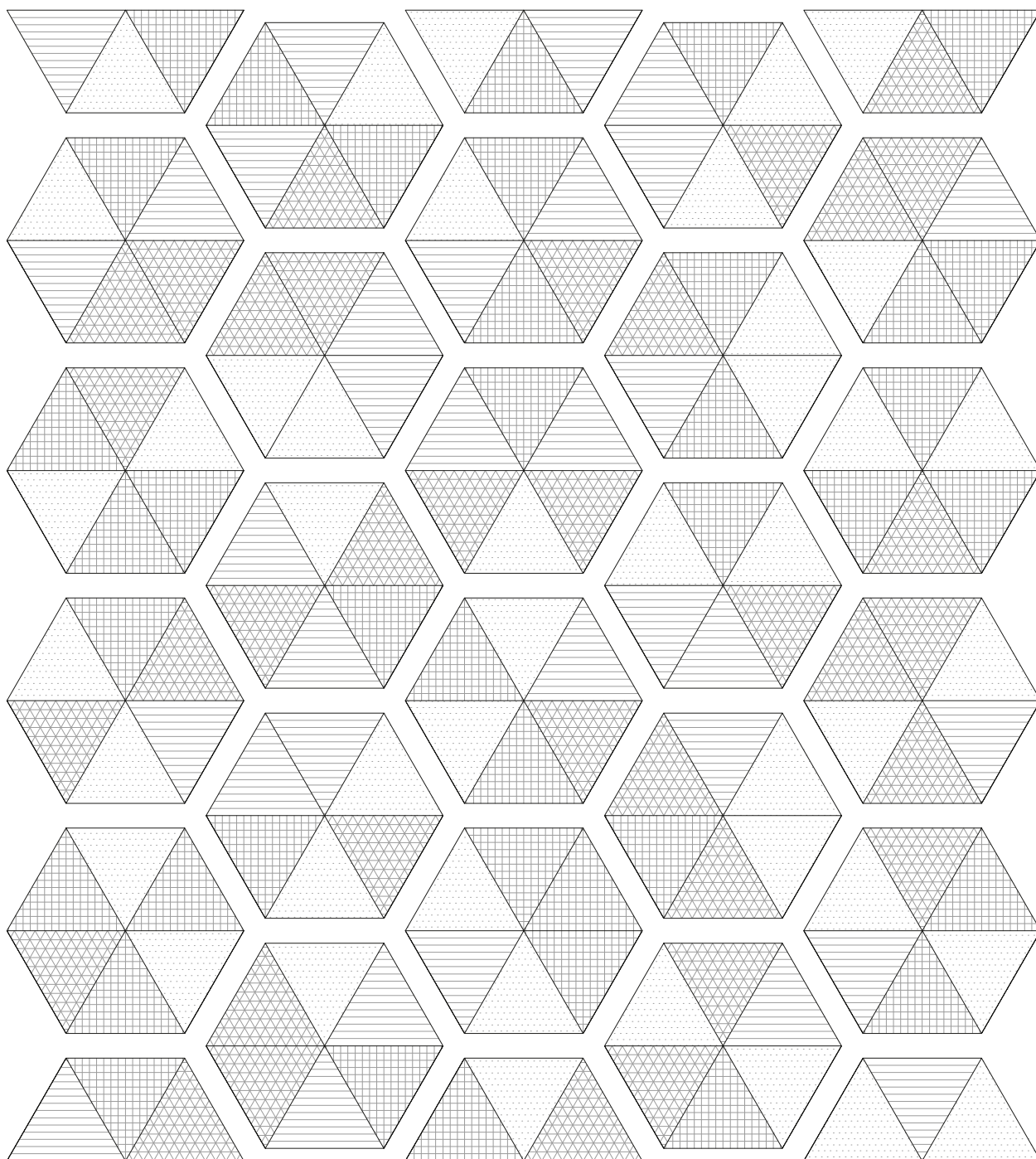
8. Найди и обведи десять ошибок.



9. Плато, собирая мозаику, следовал тому же правилу, что и Софи. Однако вместо цветных фигур он использовал фигуры с чёрно-белой штриховкой. Софи обнаружила в его мозаике **десять ошибок**. Теперь ты найди их и **обведи**.








10. Найди и **обведи** **десять ошибок**.




























6. 5 × 5





















На следующих страницах помоги Софи и Плато правильно расставить рисунки по пустым ячейкам. В каждом игровом поле все пять картинок размещены пять раз, однако в каждой строке и в каждом столбце изображения не должны повторяться. Внимательно посмотри на пример. Как видишь, Софи и Плато не рисовали в пустых ячейках, а просто написали там буквы, соответствующие рисункам.






Пример:




















1.     
А Б В Г Д






				Д
		А		
	В			
				Б
	Г			




















2.     
А Б В Г Д

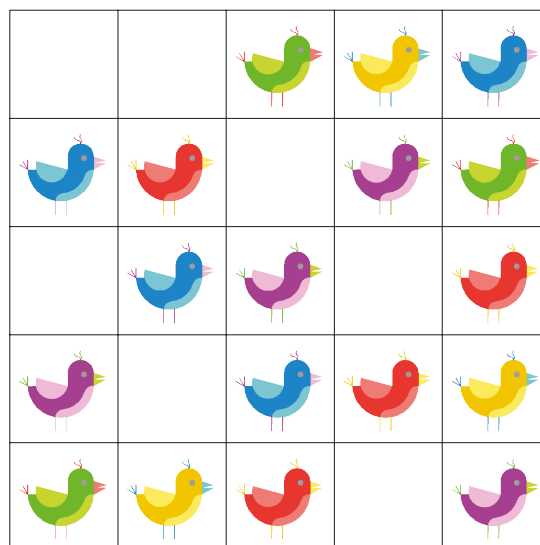
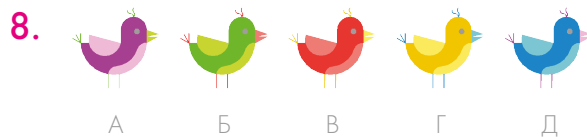
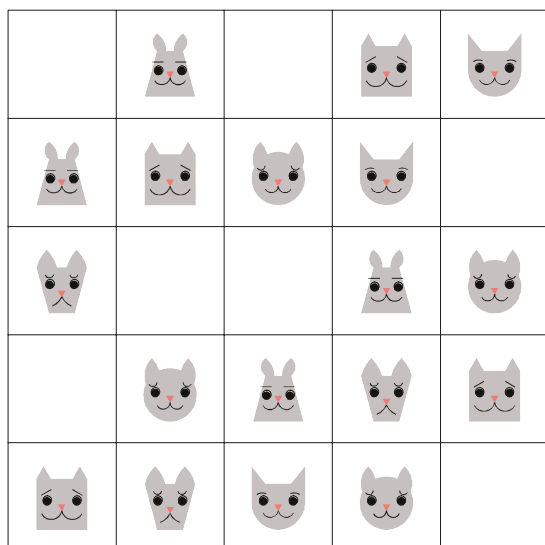
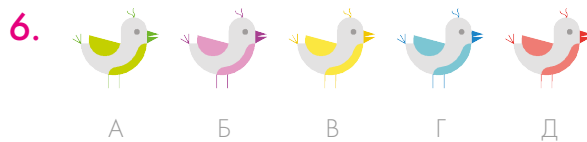
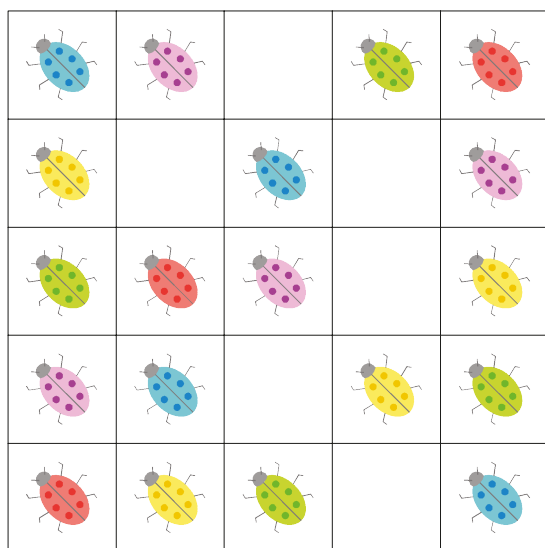
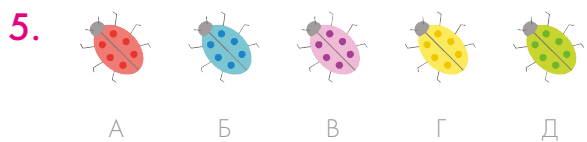
				
				
				
				
				

3.     
А Б В Г Д

4.     
А Б В Г Д

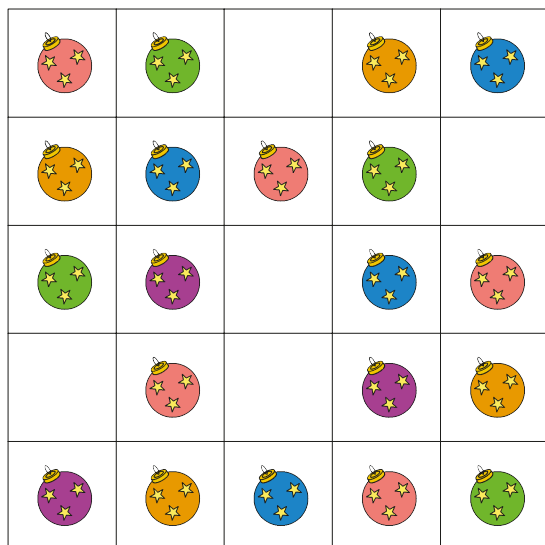


В этом разделе основное внимание уделяется развитию логического мышления, поэтому важно, чтобы ребёнок выполнял задания и распределял картинки, строго следуя правилу. Он должен понимать правило и уметь применять его в разных ситуациях: от простых случаев, где не хватает только одного рисунка, до более сложных, когда пропущено несколько рисунков.

9.



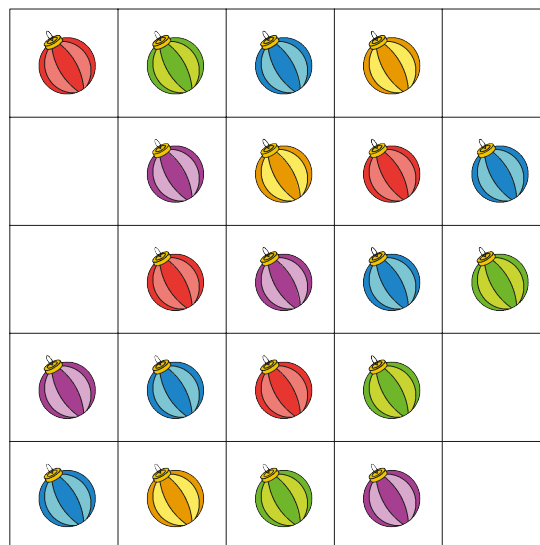
А Б В Г Д



10.



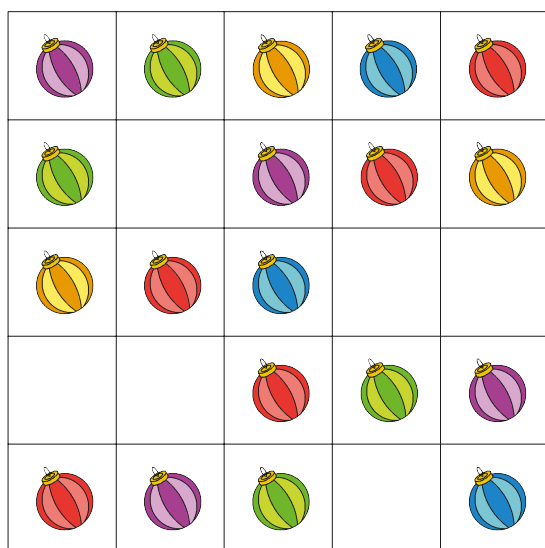
А Б В Г Д



11.



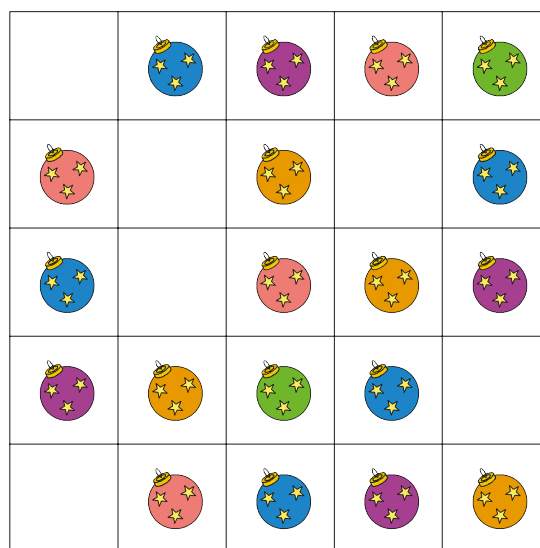
А Б В Г Д



12.



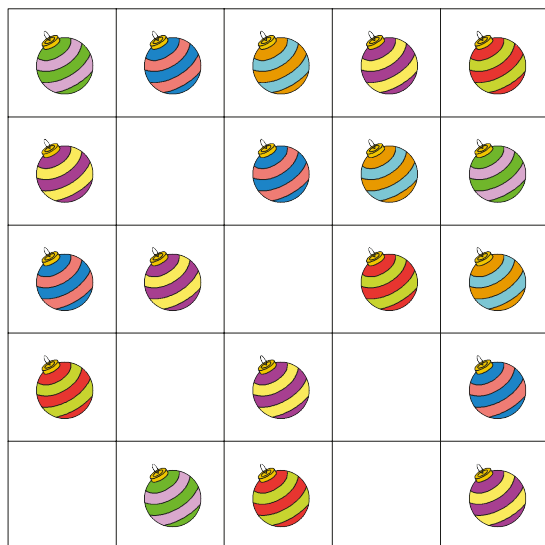
А Б В Г Д



13.



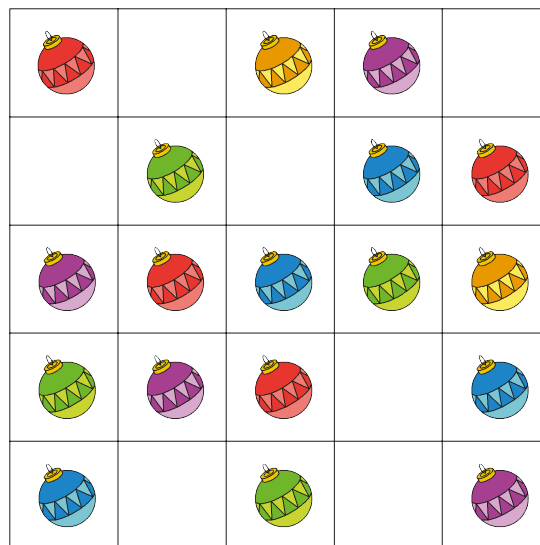
А Б В Г Д



14.



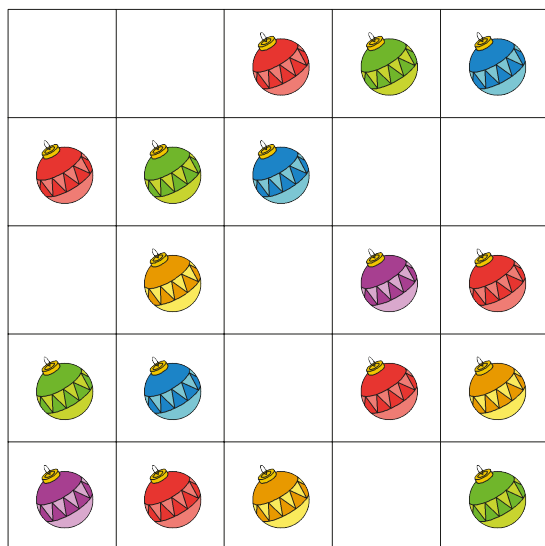
А Б В Г Д



15.



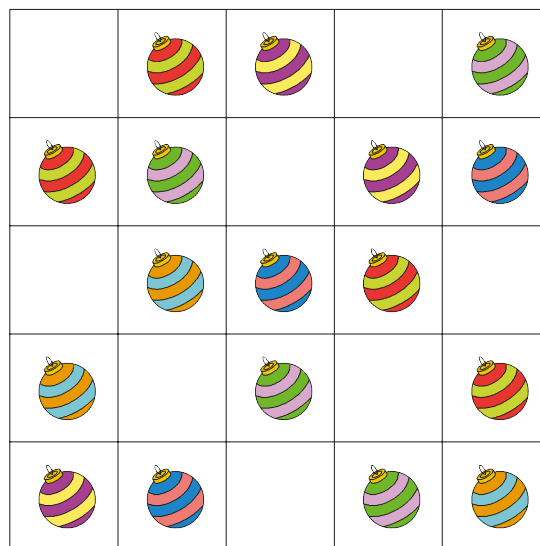
А Б В Г Д

























16.

























А Б В Г Д
























17.     
 А Б В Г Д






				
				
				
				
				


















18.     
 А Б В Г Д

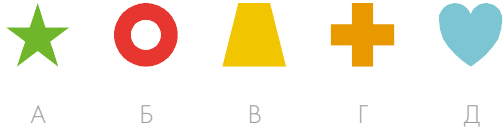
19.     
 А Б В Г Д

20.     
 А Б В Г Д

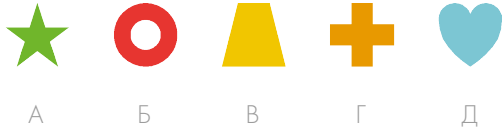
				
				
				
				
				

21.



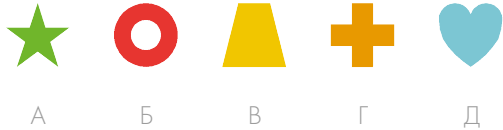
▵	★			
	+	★	○	▵
★	♥			○
+	○	♥	▵	
○		+		♥

22.



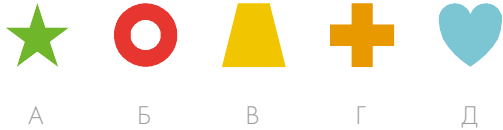
	+		♥	○
★	○	♥		
♥	▵			
		▵	★	+
+	★	○	▵	♥

23.








	▵	+		♥
+	○			▵
		○	▵	+
▵		♥	★	
○	♥	▵	+	
















24.



○	▵	+		
♥	○	▵	★	
	★	○	+	
+	♥			○
★			○	▵
















25.     






А Б В Г Д
















26.     

А Б В Г Д

















27.     

А Б В Г Д

28.     

А Б В Г Д

29.



А Б В Г Д

		В		Д
А	Д	Г		В
	А		Г	
		А	В	Г
Г	В			А

30.



А Б В Г Д

Г			Д	В
Б	В	А		Д
		В		Г
Д		Г	В	
	Г		А	

31.



А Б В Г Д






Г	Б		А	
В		Г	Д	Б
			Г	А
А	Д	В		
		А		Д

32.























А Б В Г Д

			В	А
В	Г	Б	А	
Б			Г	В
		В	Д	Б
А		Д		
















33.     






 А Б В Г Д
















34.     






 А Б В Г Д
















35.     

 А Б В Г Д

36.     

 А Б В Г Д

37.



А Б В Г Д

	★	+	□	
★			○	
○	+	★		□
	○		★	◇
□				★

38.



А Б В Г Д

★	□	◇		
□	◇			
◇	★		+	□
			□	◇
+		□	◇	★

39.



А Б В Г Д

	★	□	○	
□		○		★
	◇		★	
★		◇		○
+	○		□	◇

40.



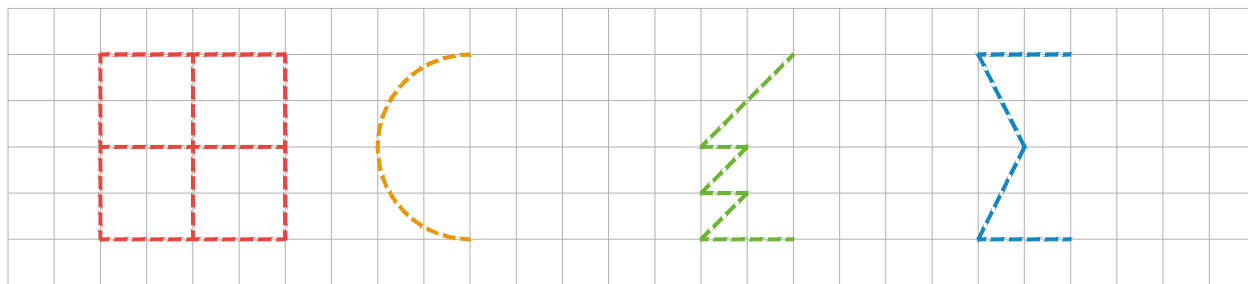
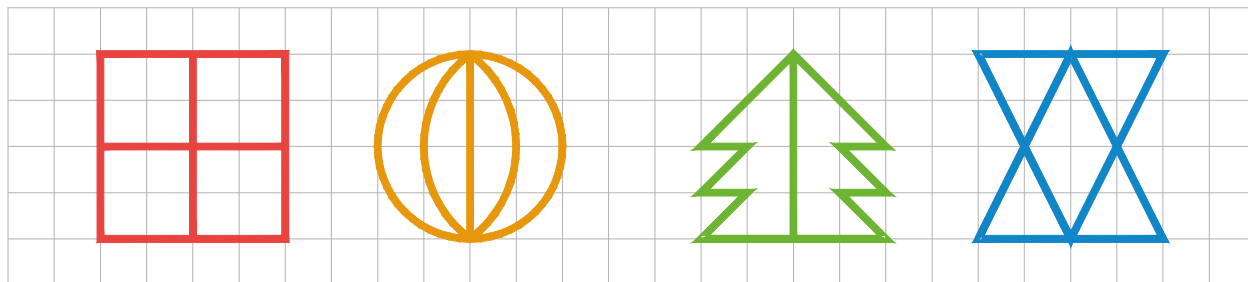
А Б В Г Д

□		○		◇
◇	★	+		
	◇		□	
+	○	□		
★		◇		○

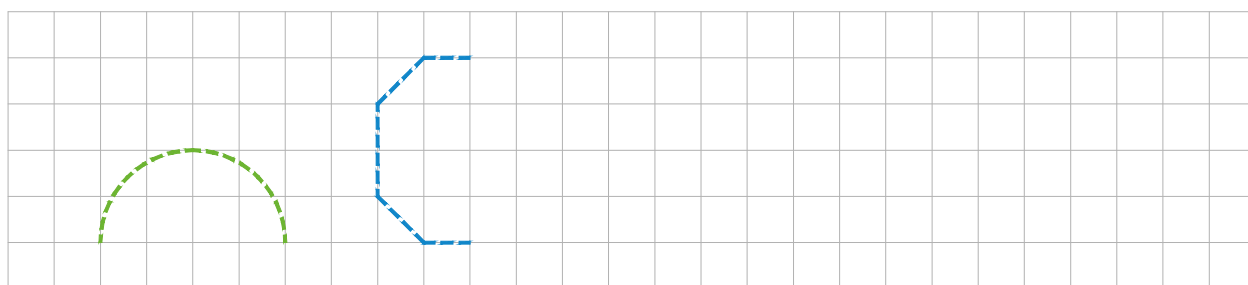
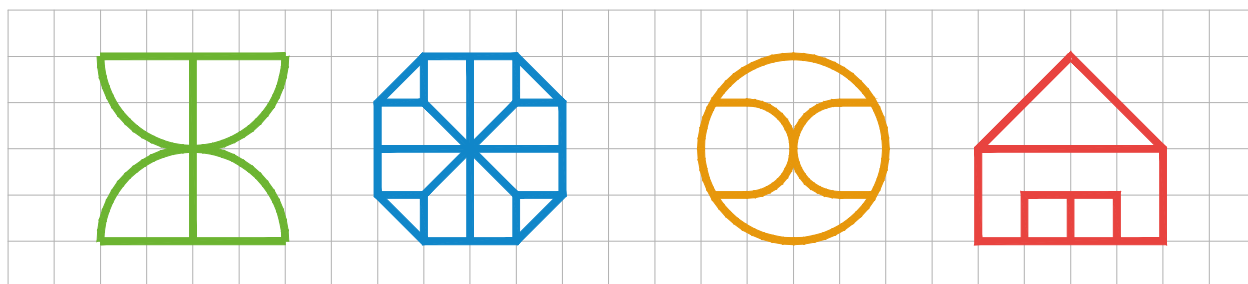
7. РИСУЕМ ПО ОБРАЗЦУ

Помоги Софи и Плато точно перерисовать все рисунки на сетке. Кое-где они уже начали перерисовывать картинку, а ты продолжи за ними, следуя их примеру.

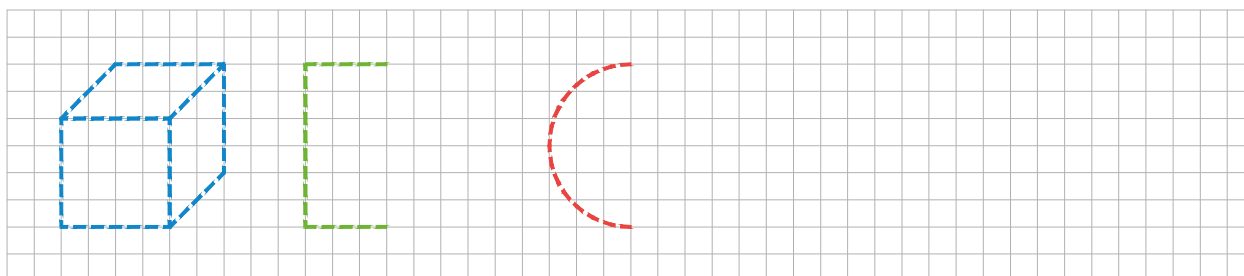
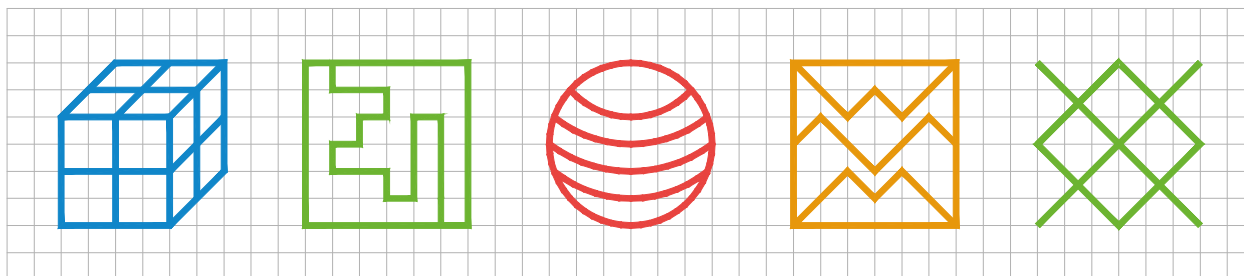
1.



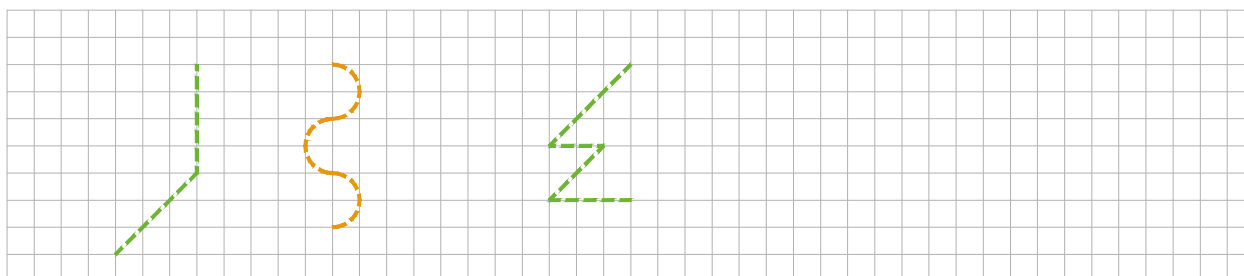
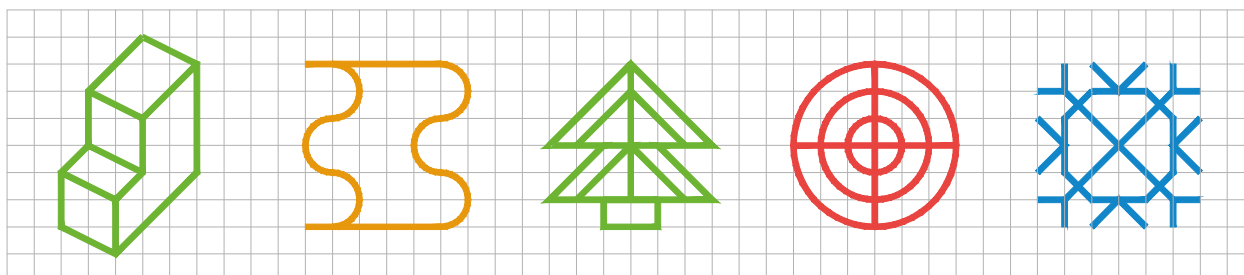
2.



3.

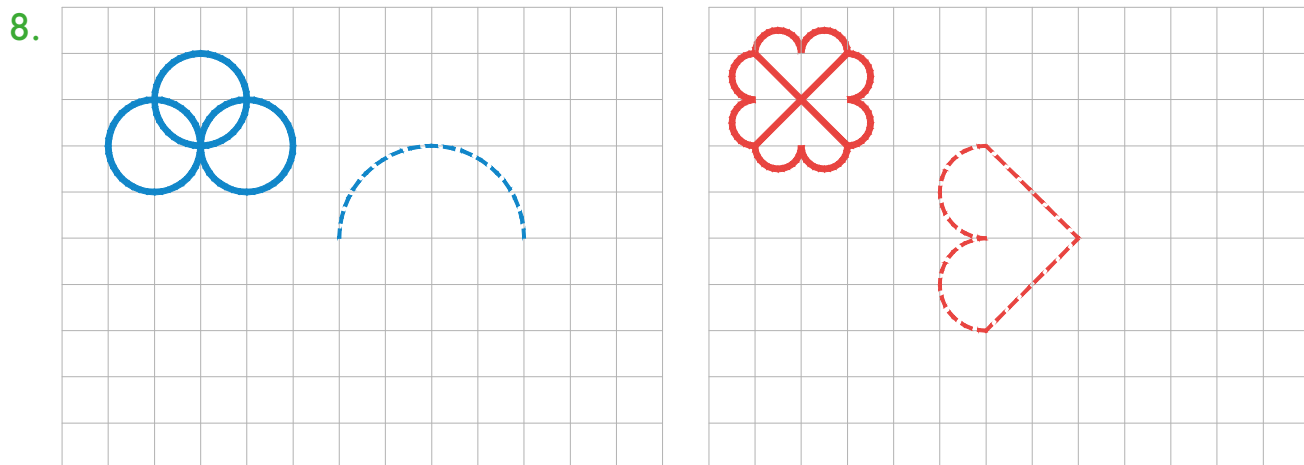
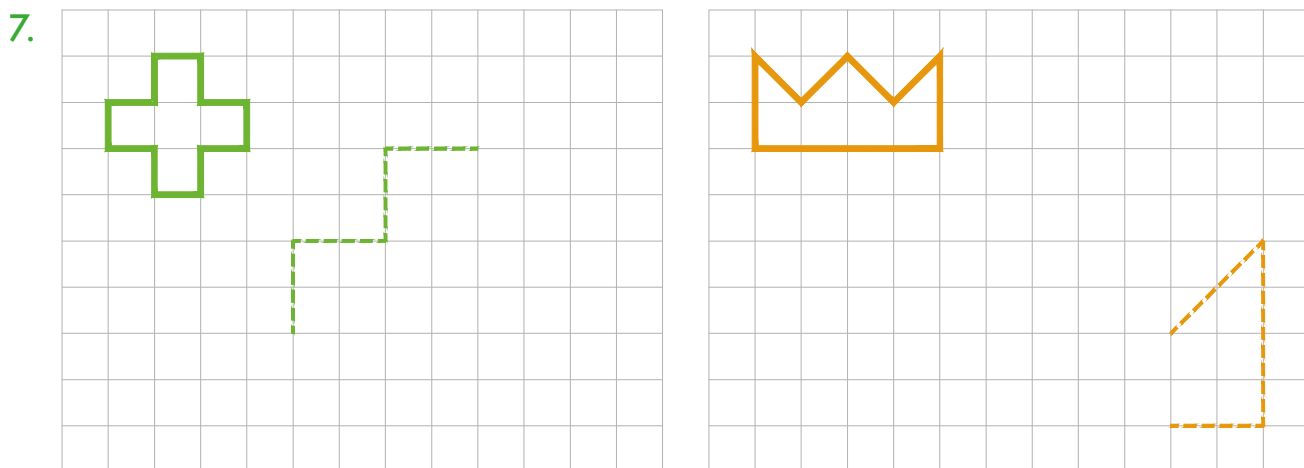
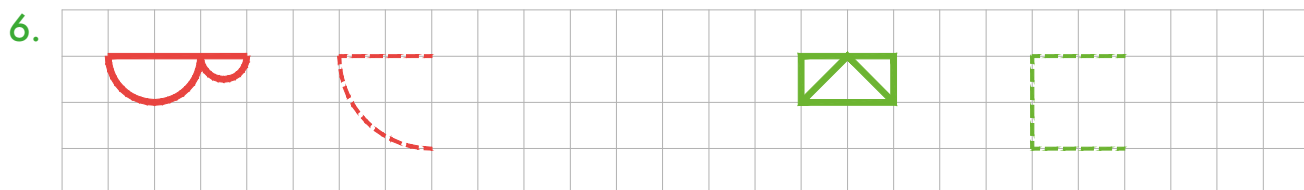
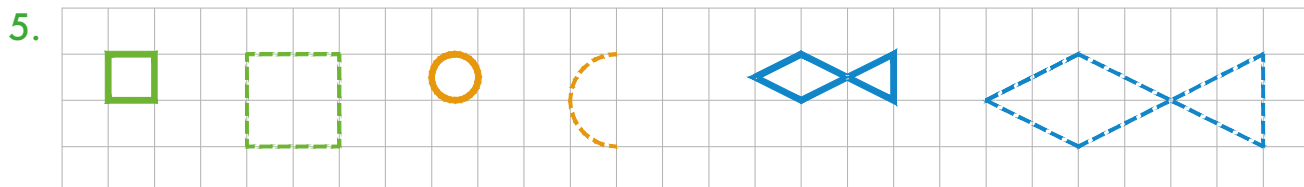


4.

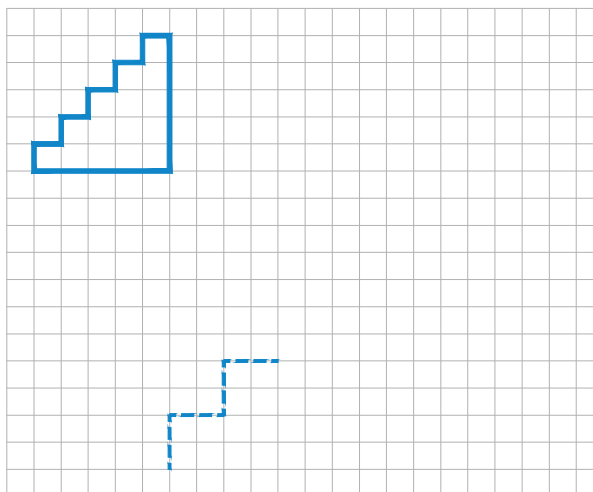
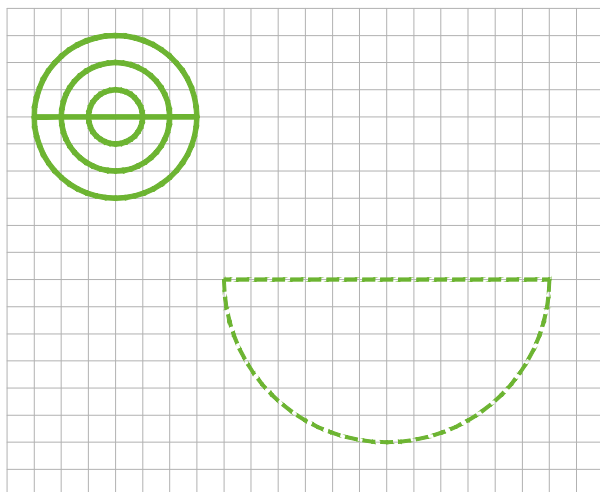


Задания этого раздела развивают внимание и умение работать по заданным правилам, учат ориентироваться в двухмерном пространстве, а также формируют навык мысленного и практического перерисовывания картинок. При срисовывании нужно быть внимательными к положению и размеру отдельных деталей, особенно в тех заданиях, где нужно перерисовать картинку так, чтобы она стала больше в два раза. При увеличении рисунка следите за сохранением правильного контура и пропорций.

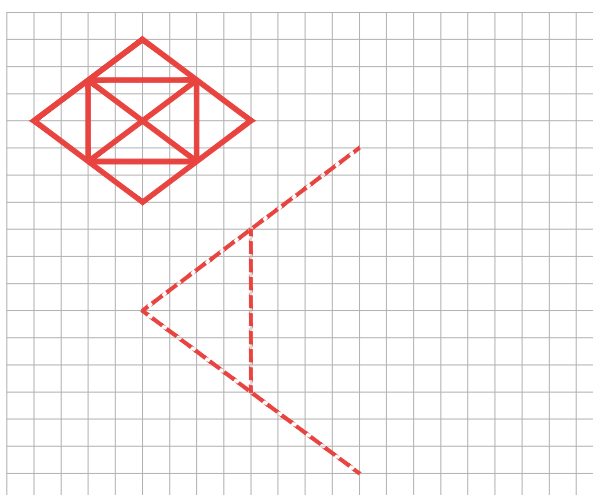
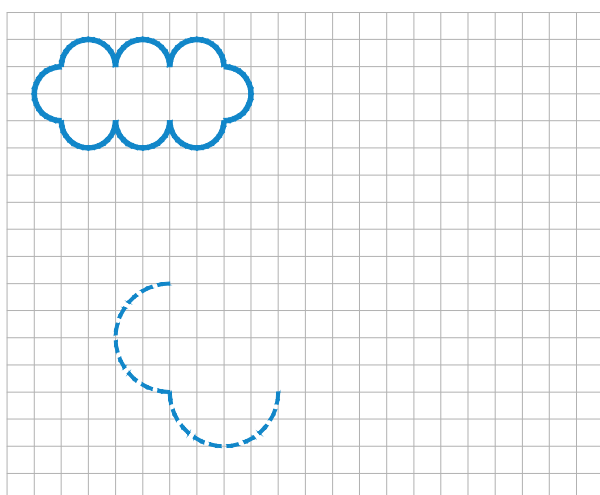
Помоги Софи и Плато перерисовать рисунок так, чтобы он стал больше в два раза. Другими словами, каждая линия длиной в одну клетку должна занять уже две клетки. Внимательно следи за тем, чтобы увеличенная картинка по форме точно повторяла картинку-оригинал.



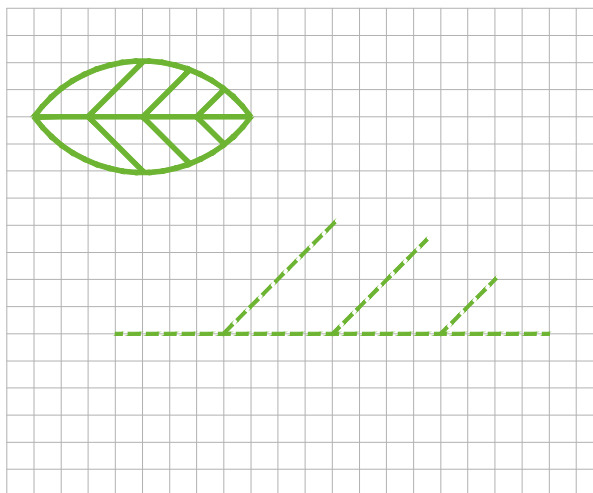
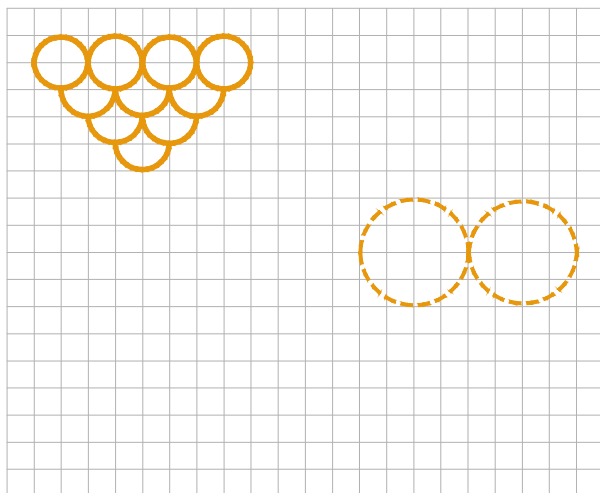
9.



10.

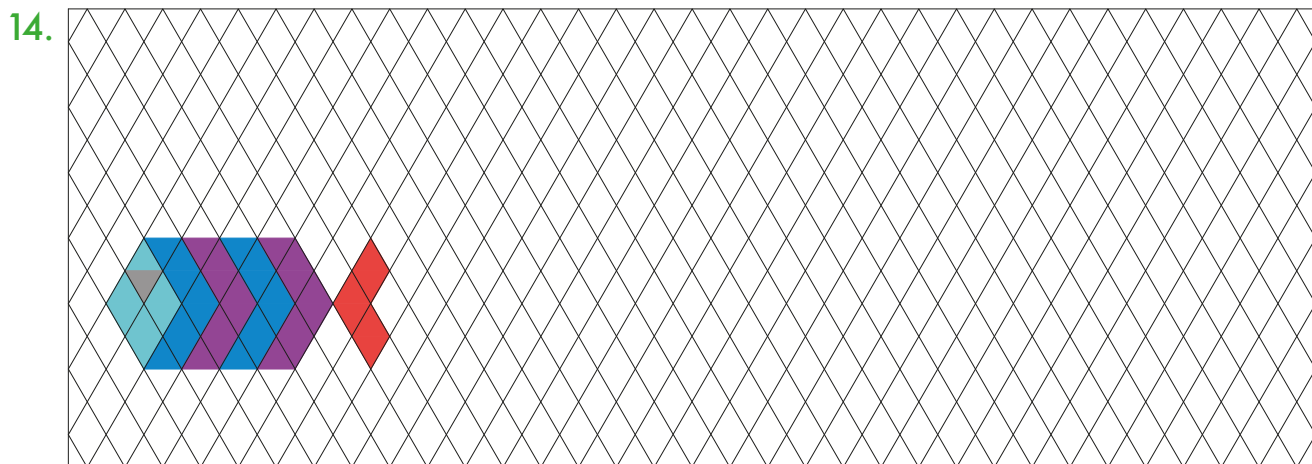
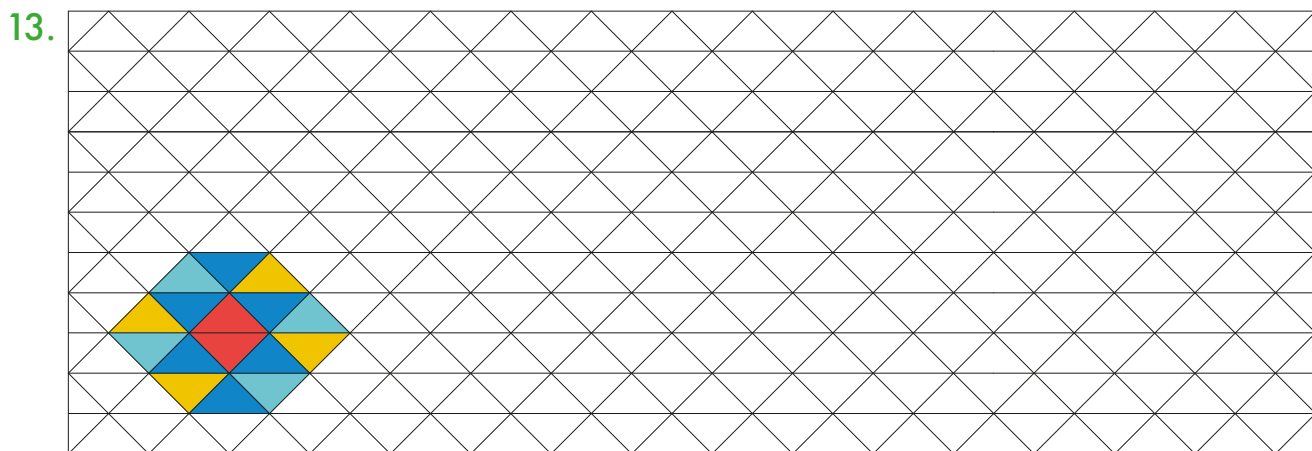
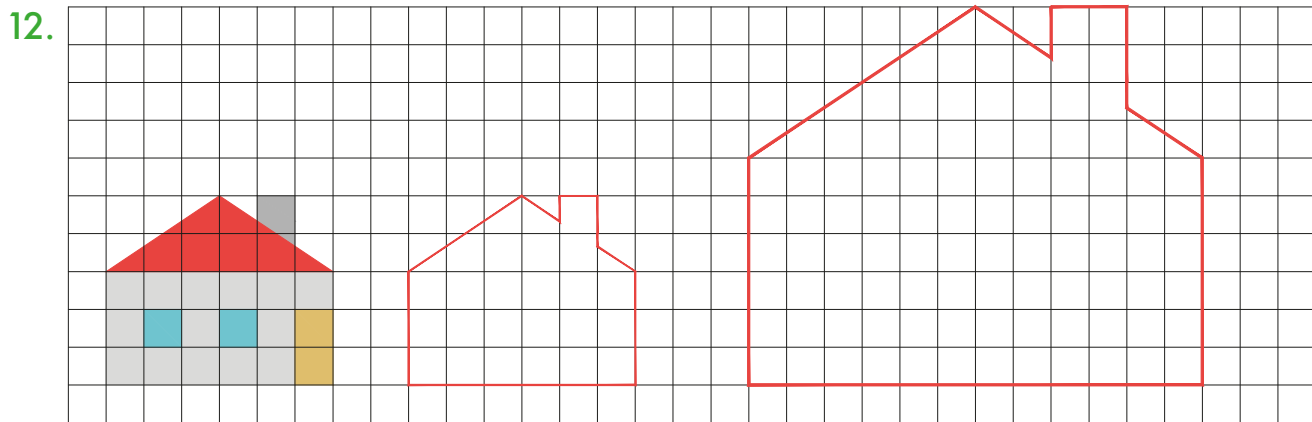


11.



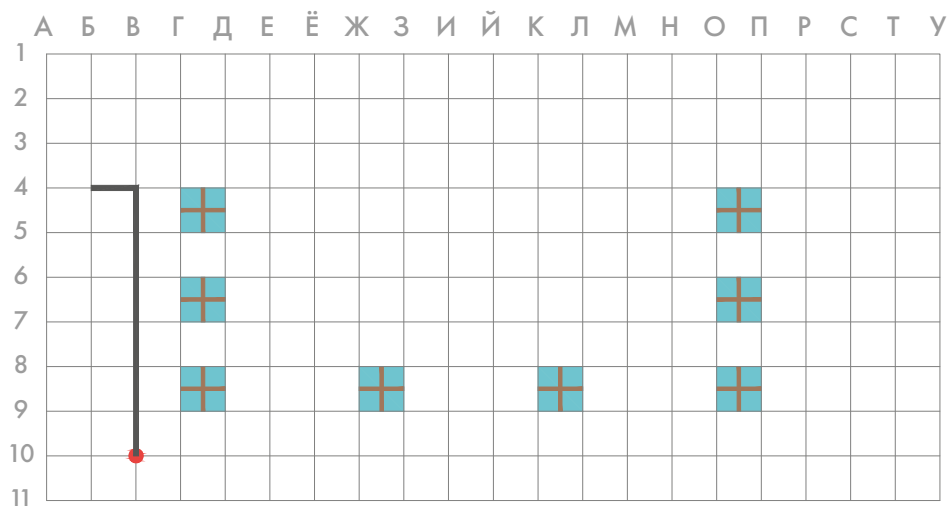
На бумаге в клетку нарисуйте разные картинки и попросите ребёнка их перерисовать. Также предложите ему увеличить рисунки в два или в три раза. Ещё интереснее будет, если ребёнок самостоятельно приготовит такое задание для друзей или взрослых.

Сначала Софи и Плато должны перерисовать каждую картинку, а затем увеличить её в два раза. В первом задании они уже перерисовали и увеличили контур домика, а ты помоги им и закончи оба рисунка. Точно так же выполни два других задания.

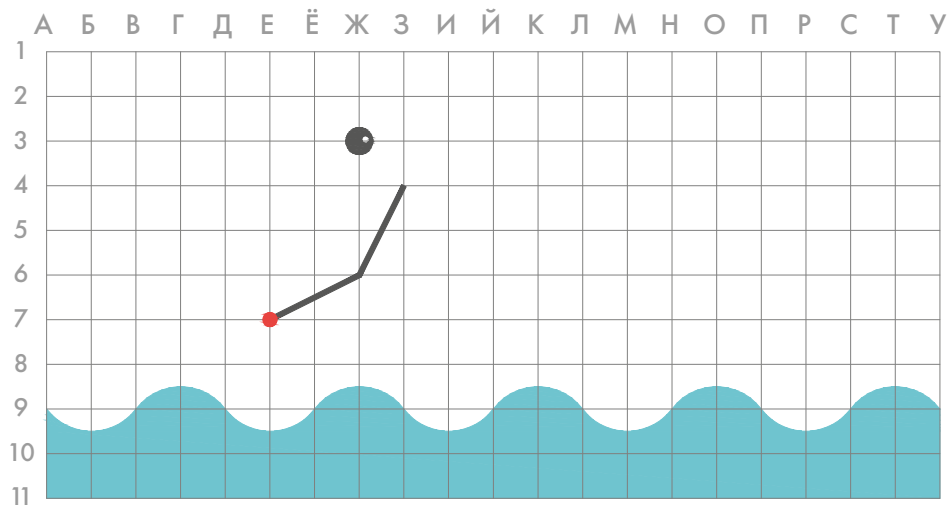


15. Софи и Плато должны нарисовать картинки, следуя инструкциям. Поле для рисования расчерчено на клеточки, и каждая точка на пересечении линий обозначена: на вертикальной оси — цифрой, а на горизонтальной — буквой. В обоих заданиях Софи и Плато начинают рисовать от ●. Координата красной точки в первом задании — В 10. Продолжи рисовать за совятами. Сначала найди и обозначь на поле следующую координатную точку, а затем соедини её с предыдущей точкой. Чтобы не запутаться, вычёркивай уже пройденные координаты, как это делали твои помощники.

Инструкция 1: ~~В10, В4, Б4~~, Б2, В2, В3, Г3, Г2, Д2, Д3, Е3, Е2, Ё2, Ё4, Е4, Е7, Ё7, Ё6, Ж6, Ж7, З7, З6, И6, И7, Й7, Й6, К6, К7, Л7, Л6, М6, М7, Н7, Н4, М4, М2, Н2, Н3, О3, О2, П2, П3, Р3, Р2, С2, С4, Р4, Р10, В10

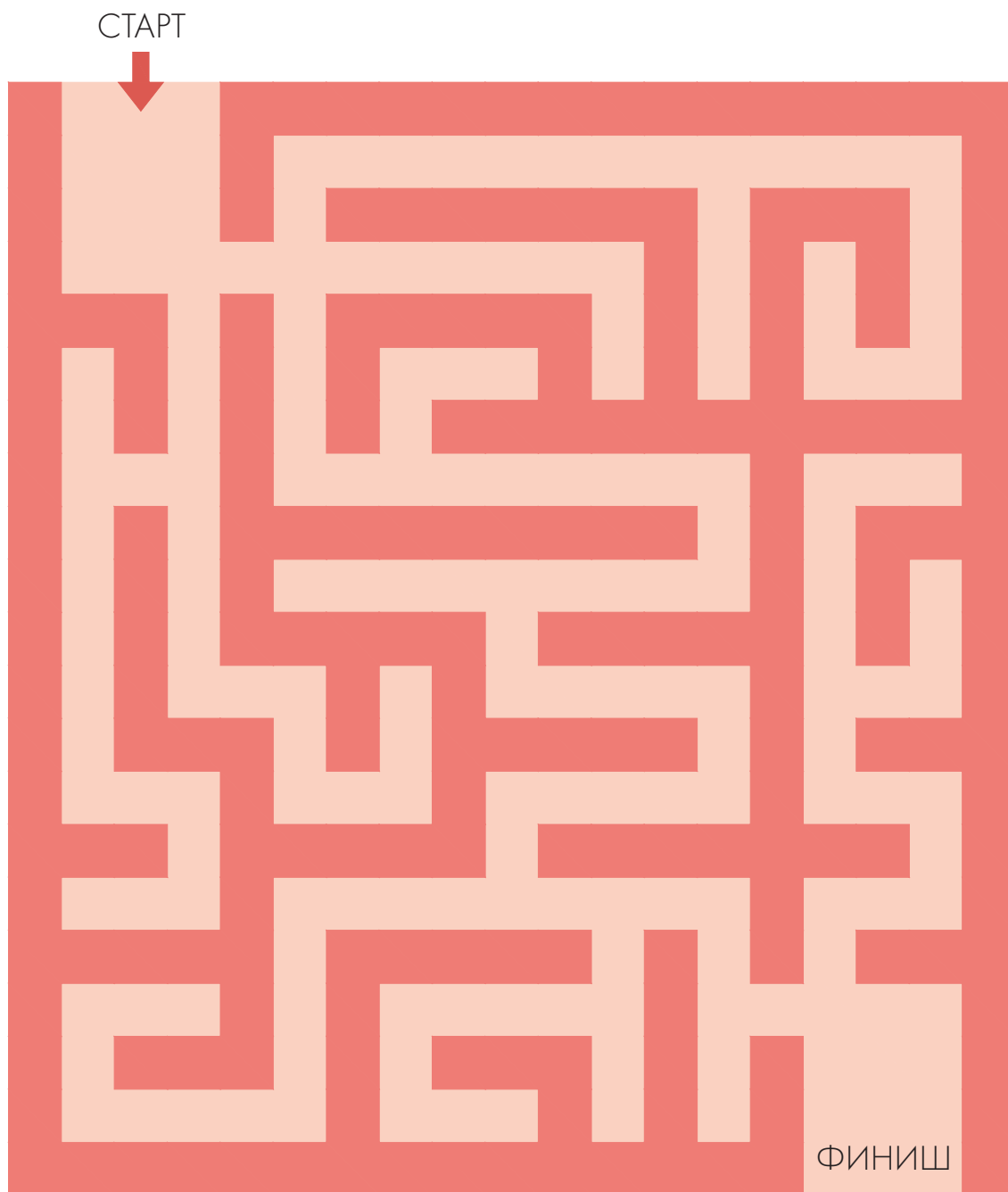


Инструкция 2: ~~Е7, Ж6, З4~~, З2, Л4, О10, О7, Р5, И8, Ж8, Е7, Г4, Г3, Ё4, Д2, З2



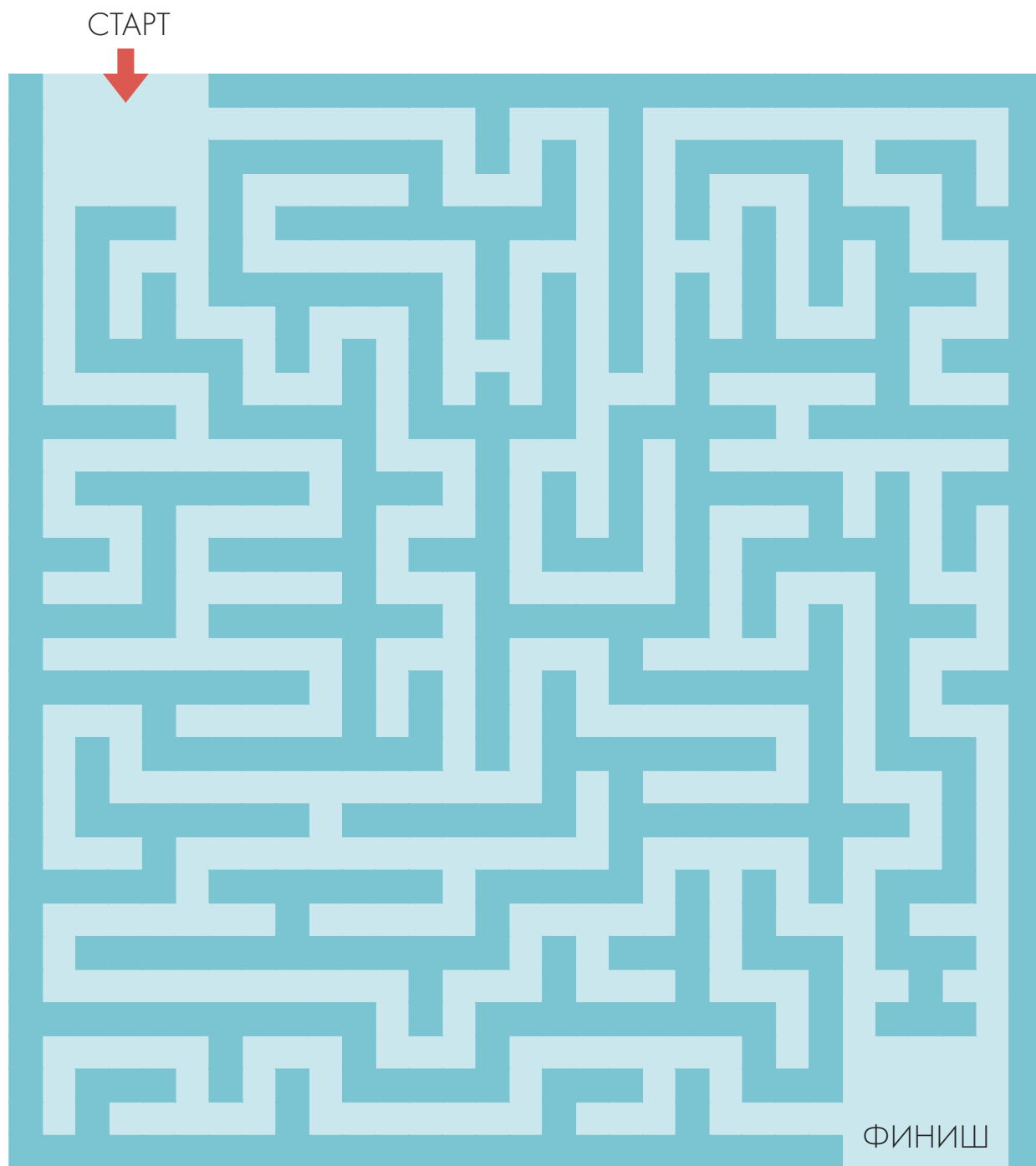
ЛАБИРИНТЫ

1. Софи и Плато любят пробовать свои силы в умении находить правильный путь в лабиринте. Этот лабиринт Софи нарисовала для Плато. Помогите совиёнку найти правильный путь от СТАРТА до ФИНИША.



Задания этого раздела развивают внимание, пространственное мышление и зрительно-пространственную ориентацию. При поиске выхода из лабиринта ребёнок успешнее и быстрее справится с заданием, если сумеет предвидеть дальнейшие шаги: например, он сможет понять, что на этом пути он попадёт

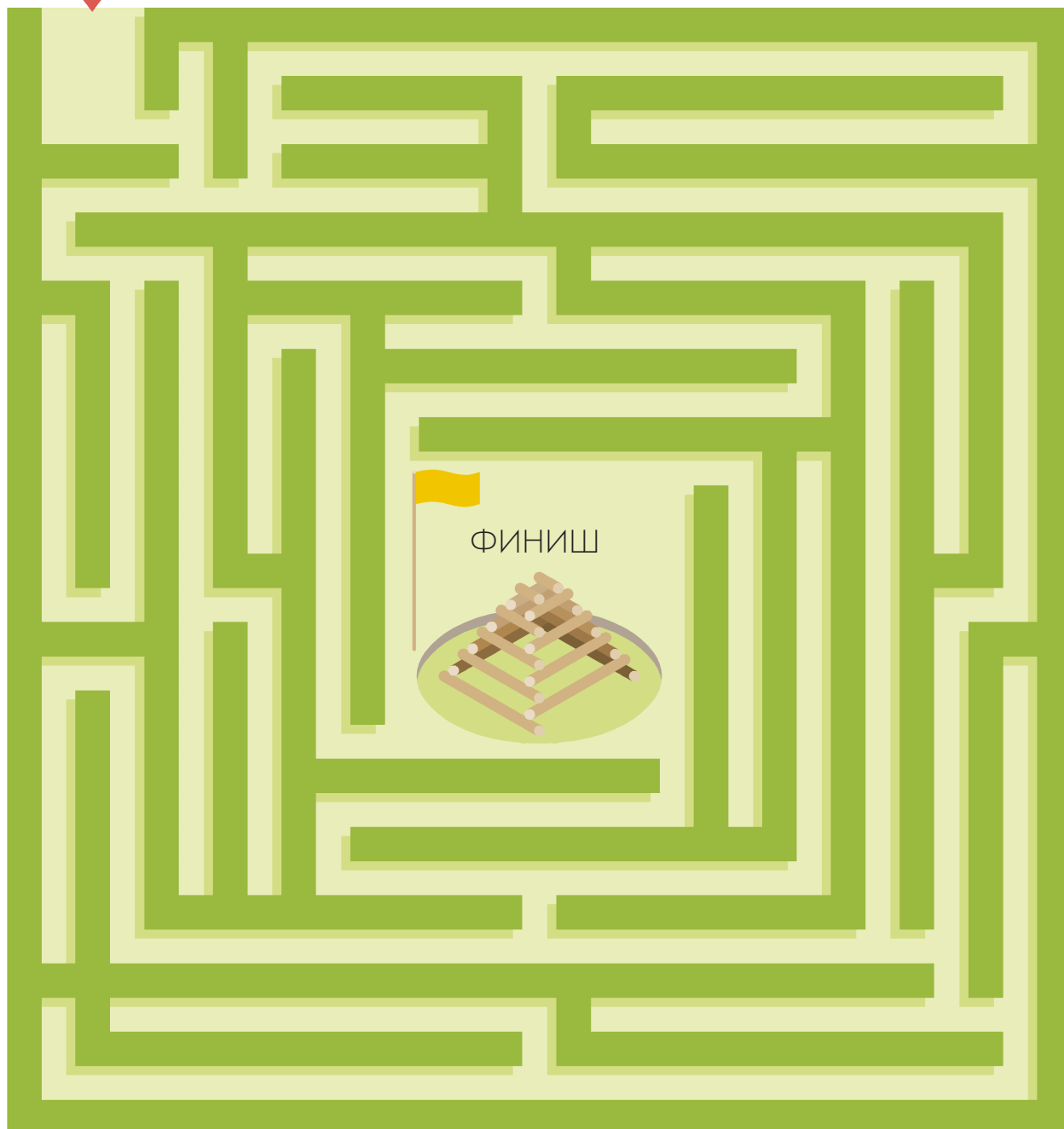
2. Плато подготовил для Софи довольно трудный лабиринт. Помоги ей найти правильный путь от СТАРТА до ФИНИША.



в тупик, и не станет сворачивать туда. Задания на прохождение лабиринта помогают оттачивать внимание и зрительно-пространственную ориентировку. Их выполнение развивает зрительное восприятие, а также помогает лучше усвоить понятие целого.

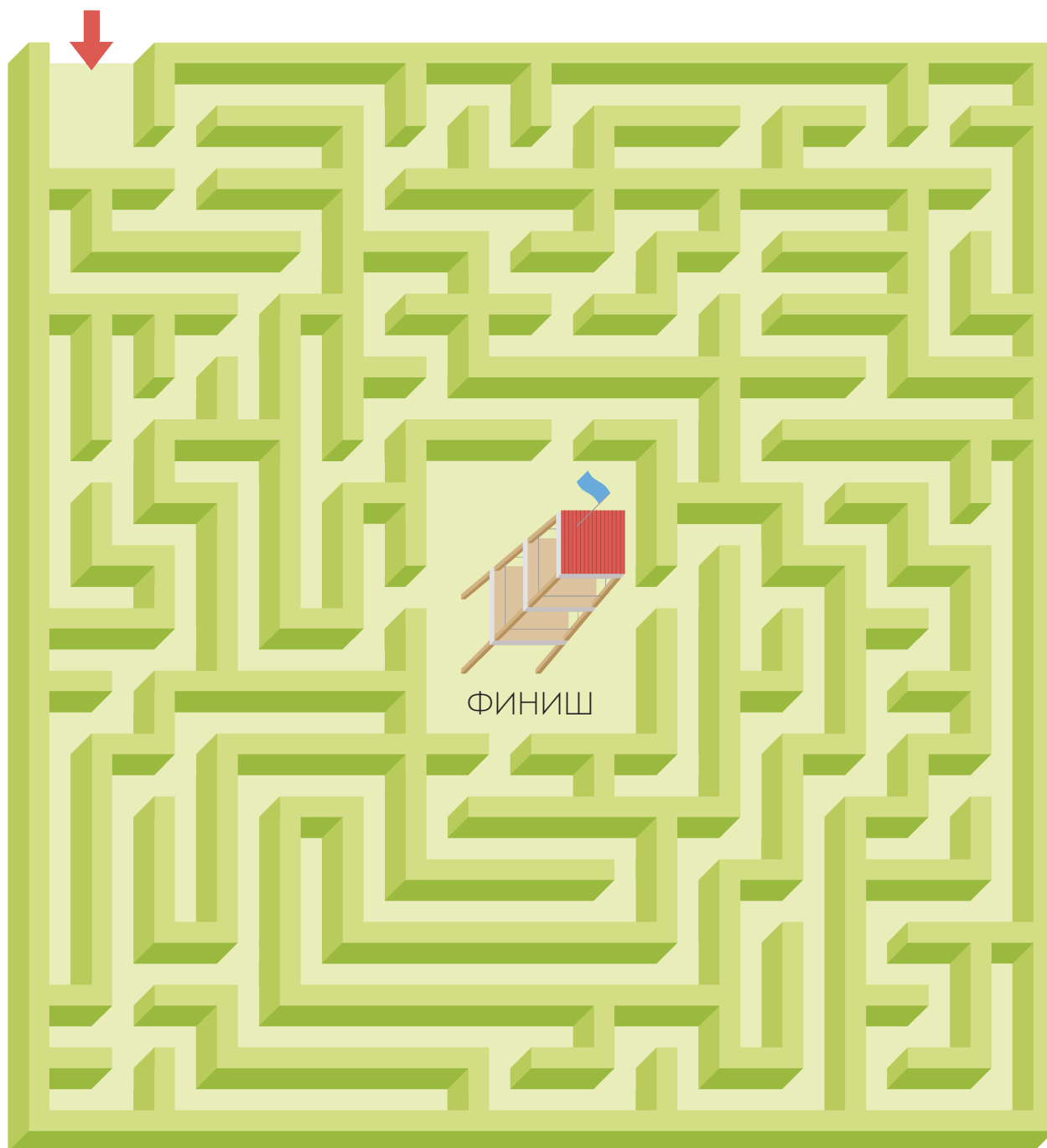
3. Софи и Плато нравится проходить лабиринты, устроенные на природе. В этот раз они собрались в гости к туристам, которые разбили свой лагерь посреди леса. Помоги им найти правильную дорогу к лагерю.

СТАРТ






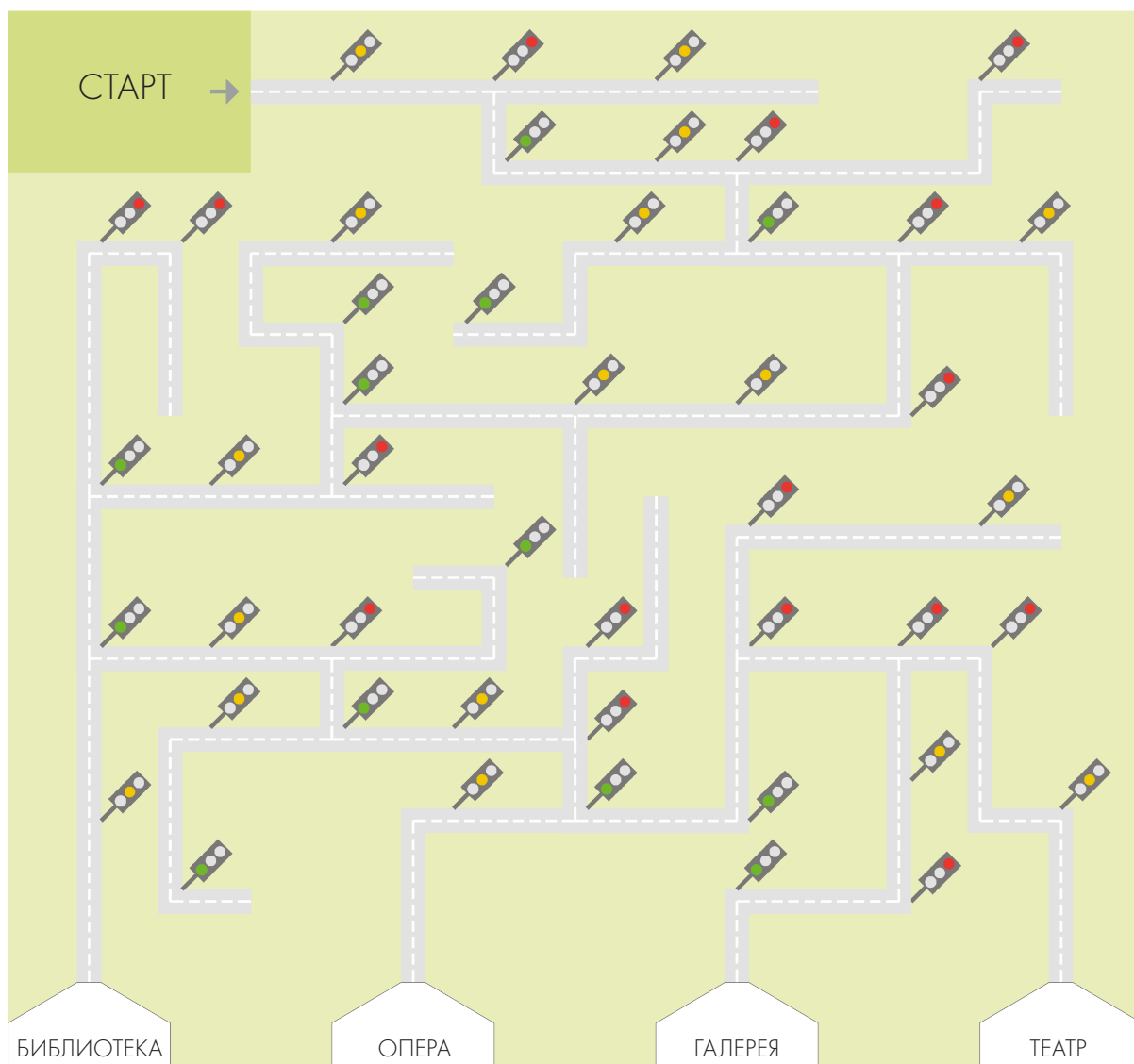
4. Совята хотят испытать себя в большом зелёном лабиринте. Помоги им найти правильную дорогу к смотровой башне.

СТАРТ



5. Помоги Плато узнать, где Софи собирается весело провести вечер. Сначала внимательно прочти инструкцию. Затем вместе с Софи отправляйся в путь со СТАРТА, следуя указаниям. Когда достигнешь ФИНИША, раскрась дом, куда пришла Софи. А какое из этих зданий хотел бы посетить ты?

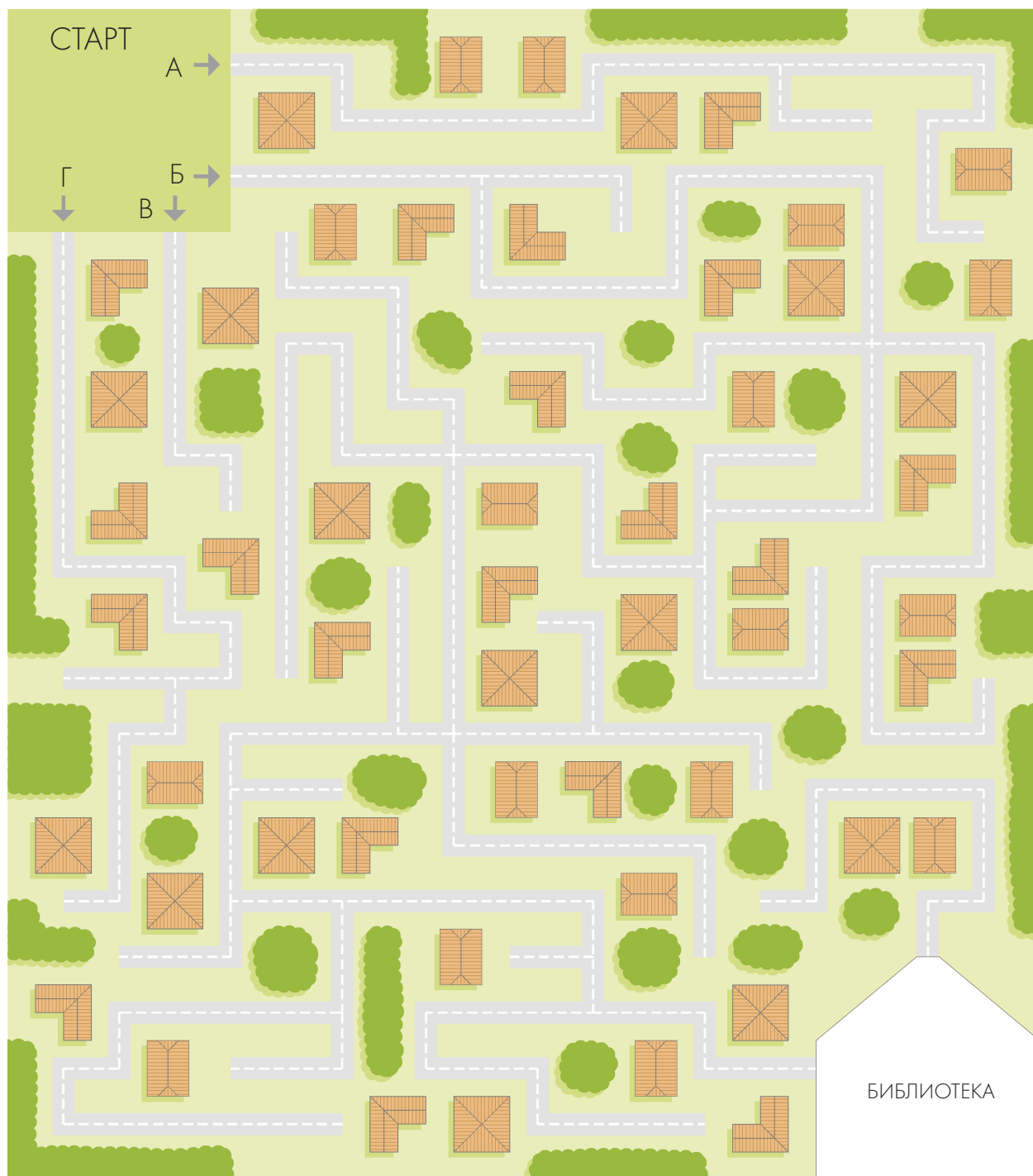
Описание пути. От СТАРТА к зданию иди так: у каждого  поверни направо, после каждого  поверни налево, а у каждого  продолжай идти прямо. Повороты делай относительно того положения, которое ты занимаешь на дороге в этот момент.



Предложите ребёнку нарисовать свою дорогу от дома или школы до библиотеки, театра, кино или других общественных мест. Попросите его рассказать, какие из этих учреждений он посещал, что там видел или делал и что ему там понравилось больше всего.

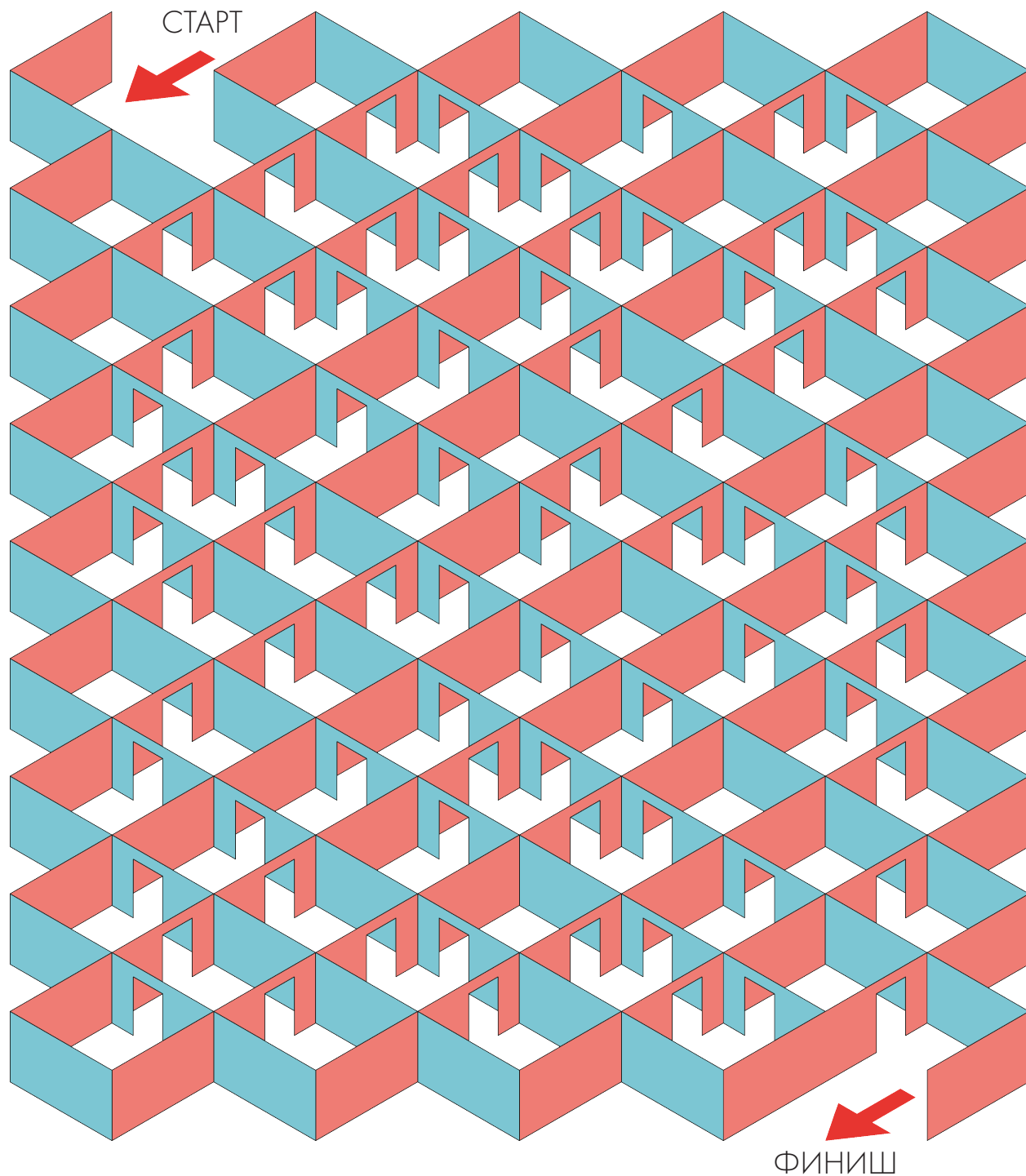
6. Помоги Плато найти правильную дорогу до библиотеки.

Обведи эту дорогу: **А Б В Г.**

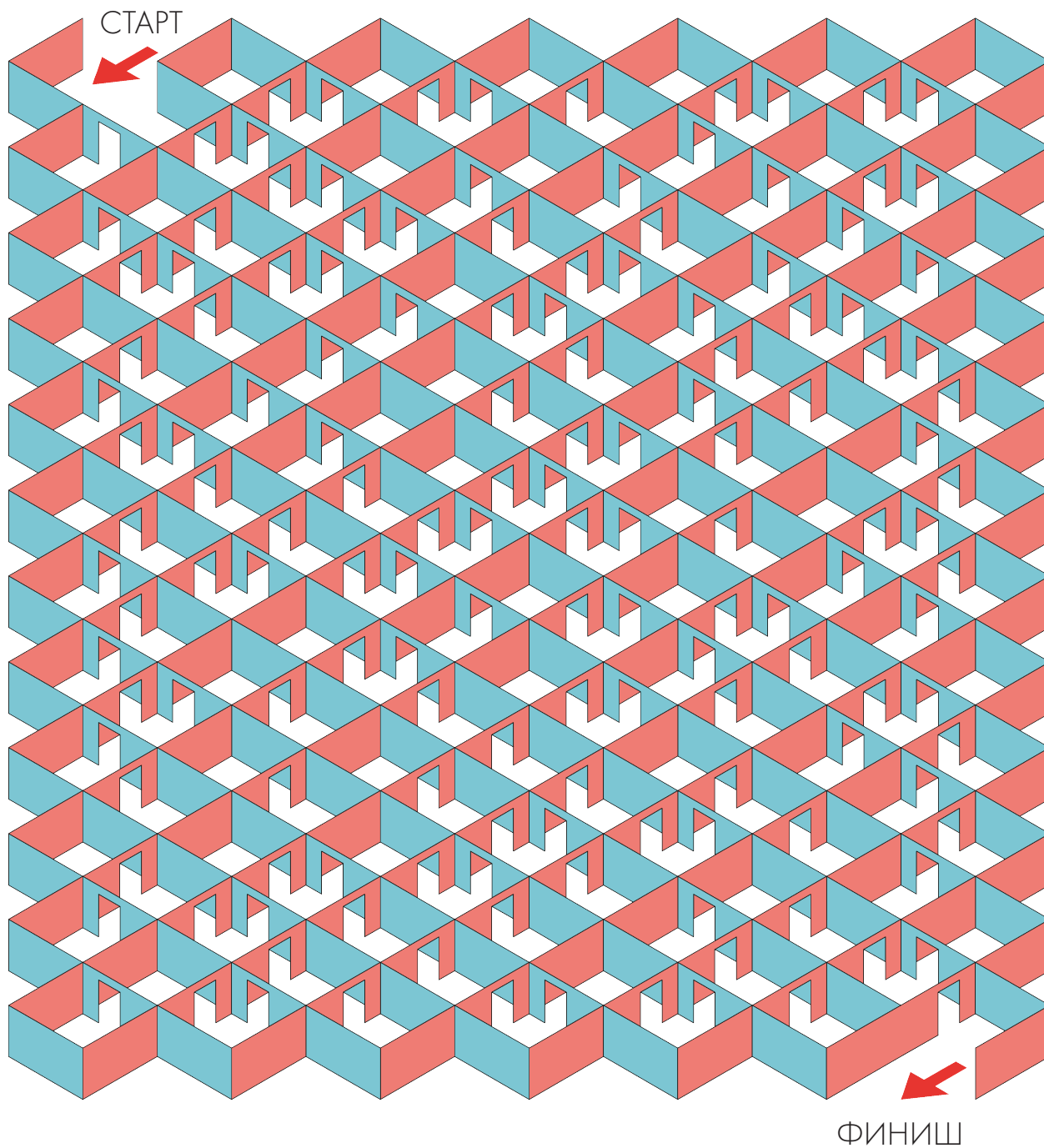


Посетите с ребёнком ближайшую библиотеку. Попросите его внимательно наблюдать, где он идёт, сколько перекрёстков он пересёк, мимо каких зданий ведёт дорога. По возвращении домой или в школу попросите его нарисовать пройденный маршрут.

7. Теперь Софи и Плато пробуют свои силы в лабиринте, ведущем через разные комнаты. Помоги им найти правильную дорогу.



8. Тебя ждёт ещё более сложный лабиринт. Ты заметил, что в этих двух лабиринтах многие комнаты не имеют выхода, то есть являются тупиками? Помоги советам найти правильную дорогу.



9. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЛАБИРИНТЫ

1. Софи и Плато нужно пройти лабиринт, состоящий из фигур с чётным и нечётным числом сторон. От СТАРТА до ФИНИША они могут идти только по фигурам, имеющим **чётное** число сторон. В лабиринте разрешено передвигаться только **по горизонтали** или **по вертикали**. Помоги им найти правильную дорогу.

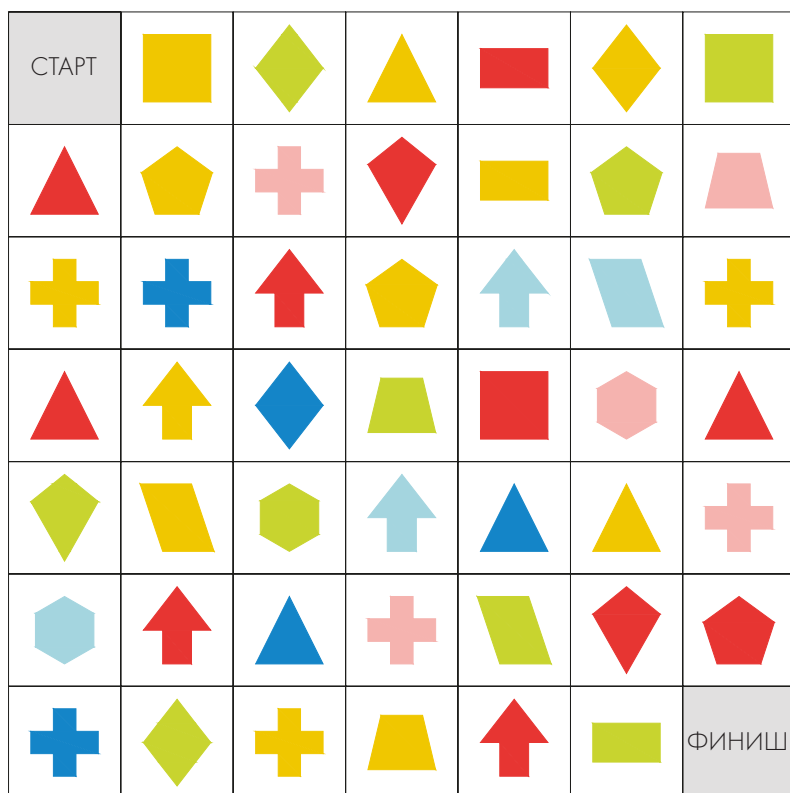
Чётные числа — это 2, 4, 6, 8...

Примеры фигур с чётным числом сторон:         ...

Посчитай, сколько у них сторон.

Нечётные числа — это 1, 3, 5, 7...

Примеры фигур с нечётным числом сторон:   . Посчитай, сколько у них сторон, сам.



Сколько  встретилось на правильной дороге?

Сколько **четырёхугольников** во всём лабиринте?

2. Софи и Плато собирали на лужайках цветы и заблудились. Чтобы найти дорогу домой, они должны возвращаться только по лужайкам, на которых **нечётное** количество цветов. Передвигаться можно **по горизонтали** или **по вертикали**. Помоги совятам найти правильную дорогу.

СТАРТ								
								ФИНИШ






3. Помоги Плато забить гол. Он должен провести мяч по клеткам, в которых при вычислении получается счастливое для него число — **7**. Передвигаться можно лишь **по горизонтали** или **по вертикали**.































































































































































СТАРТ	$4 + 5$	$3 + 3$	$8 + 1$	$6 + 1$	$3 + 4$	$10 - 3$	$0 + 7$	$8 - 1$
$4 + 3$	$2 + 5$	$10 - 2$	$2 + 6$	$5 + 2$	$5 + 1$	$9 - 3$	$5 + 1$	$2 + 5$
$10 - 4$	$6 + 1$	$4 + 4$	$5 + 1$	$8 - 1$	$7 + 3$	$9 - 2$	$5 + 2$	$4 + 3$
$6 + 3$	$10 - 3$	$7 + 3$	$6 + 2$	$7 + 0$	$3 + 5$	$6 + 1$	$6 + 2$	$7 + 3$
$9 - 3$	$8 - 1$	$3 + 4$	$5 + 2$	$9 - 2$	$8 - 2$	$8 - 1$	$3 + 4$	ФИНИШ



Проходя математические лабиринты, ребёнок развивает не только пространственное мышление и внимание, но и математические навыки. Он учится следовать новым, непривычным правилам, а также ориентироваться в пространстве.

4. Помоги Софи и Плато найти правильную дорогу через лабиринт. В его клетках размещены разные символы. У каждого символа своё числовое значение. Пройти от СТАРТА до ФИНИША ты можешь только по тем клеткам, сумма символов в которых равна **15**. Передвигаться можно лишь **по горизонтали** и **по вертикали**. Чтобы не запутаться, записывай в каждой клетке полученную сумму.






ОБОЗНАЧЕНИЯ:  = 1  = 2  = 3  = 4  = 5































































































































































































































































































































СТАРТ	 	 	 	 	 	 	 	 
 	 	 	 	 	 	 	 	 
 	 	 	 	 	 	 	 	 
 	 	 	 	 	 	 	 	 
 	 	 	 	 	 	 	 	 
 	 	 	 	 	 	 	 	 
 	 	 	 	 	 	 	 	 
 	 	 	 	 	 	 	 	 
 	 	 	 	 	 	 	 	ФИНИШ



При прохождении лабиринтов, числа в которых обозначены рисунками (то есть зашифрованы), кроме внимания важны упорство, усидчивость и способность долго сохранять концентрацию. Кроме того, задания с шифрами активно задействуют оперативную память. Считается, что она имеет ограниченный объём,

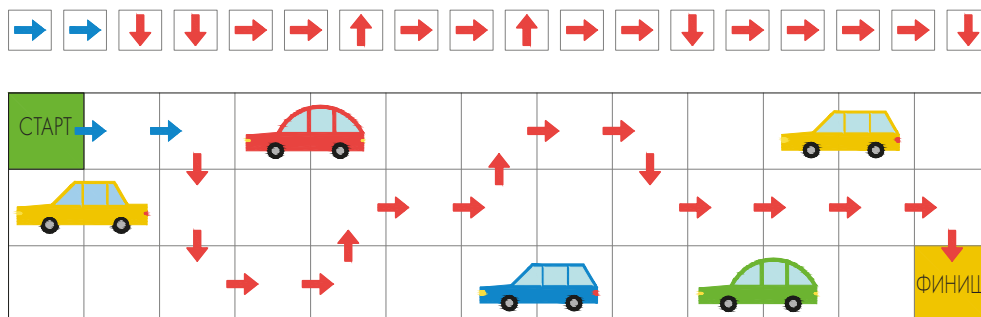
5. Помоги совятам пройти через лабиринт. Иди только по тем клеткам, сумма символов в которых равна **16**. Передвигаться можно только **по горизонтали** и **по вертикали**.

ОБОЗНАЧЕНИЯ:  = 1  = 2  = 3  = 4  = 5

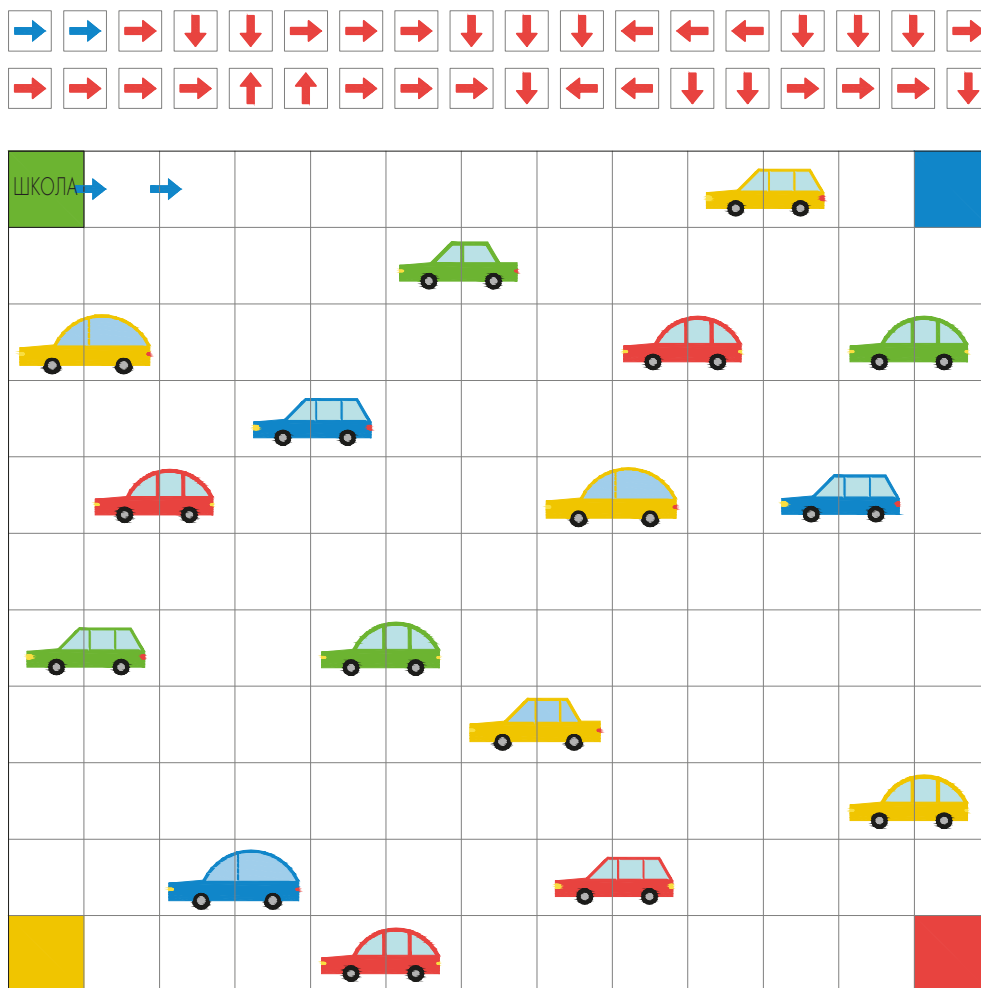
СТАРТ	  	  	  	  	  	  	  	  
  	  	  	  	  	  	  	  	  
  	  	  	  	  	  	  	  	  
  	  	  	  	  	  	  	  	  
  	  	  	  	  	  	  	  	  
  	  	  	  	  	  	  	  	  
  	  	  	  	  	  	  	  	  
  	  	  	  	  	  	  	  	  
  	  	  	  	  	  	  	  	  
  	  	  	  	  	  	  	  	  
  	  	  	  	  	  	  	  	  
  	  	  	  	  	  	  	  	ФИНИШ




но с помощью упражнений его можно увеличить. Именно оперативная память позволяет на протяжении всего процесса решения задачи держать в уме связь между рисунками и соответствующими им числами.

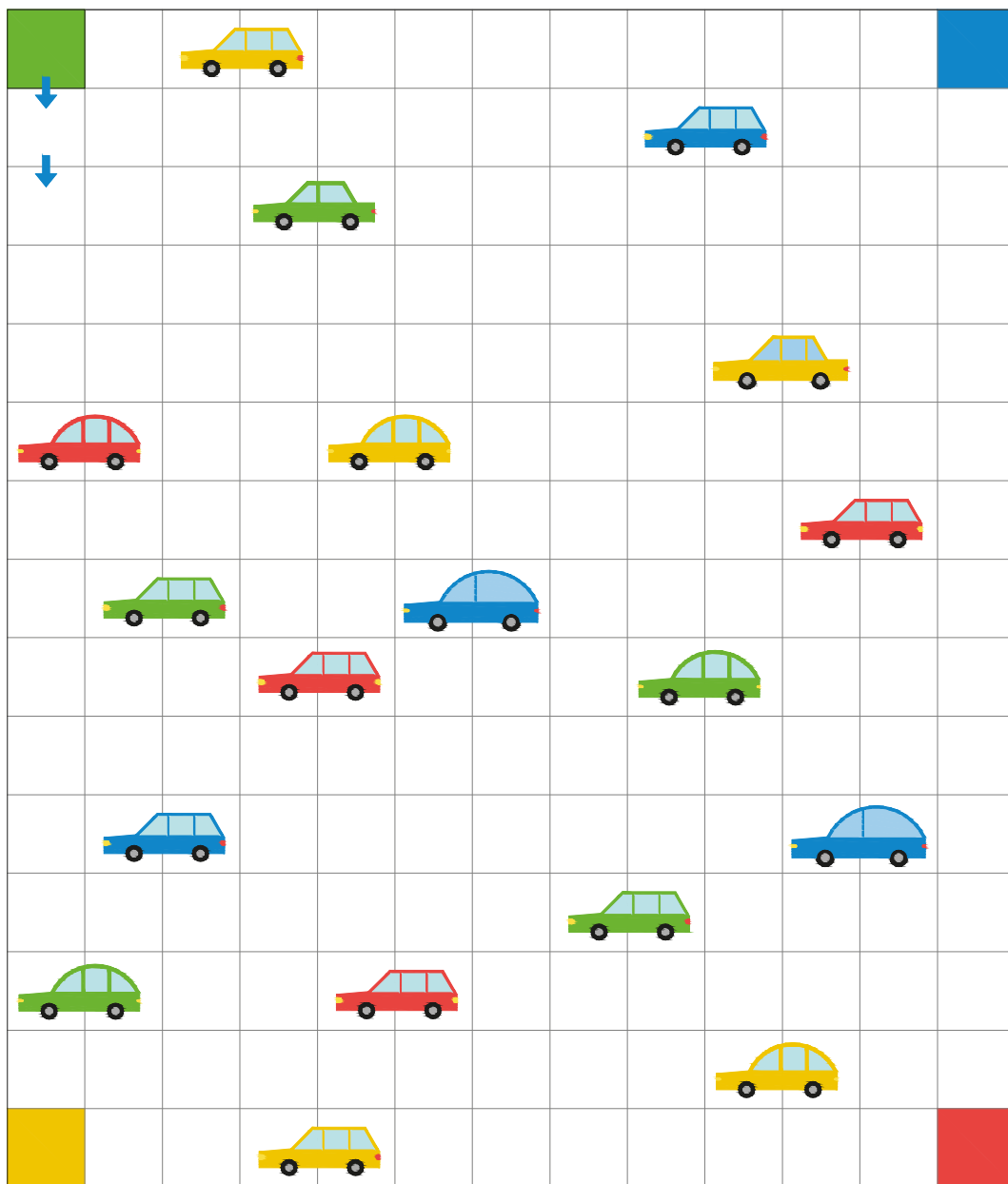
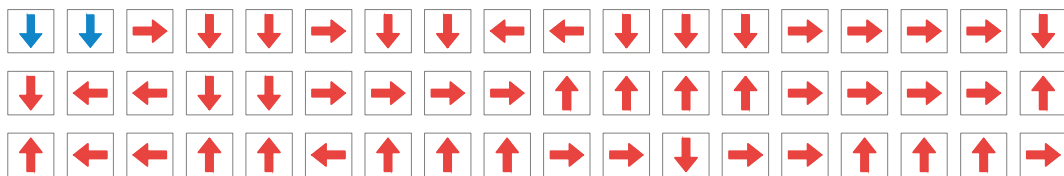
6. Софи и Плато составили инструкцию безопасного движения. Стрелками они указали, по какой дороге нужно идти. Посмотри, как выглядит безопасный маршрут от дома (СТАРТ) до детской площадки (ФИНИШ).



Ниже нарисована безопасная дорога от школы до дома. Идя по стрелкам, определи, в каком доме живут Софи и Плато: ■, ■, ■.



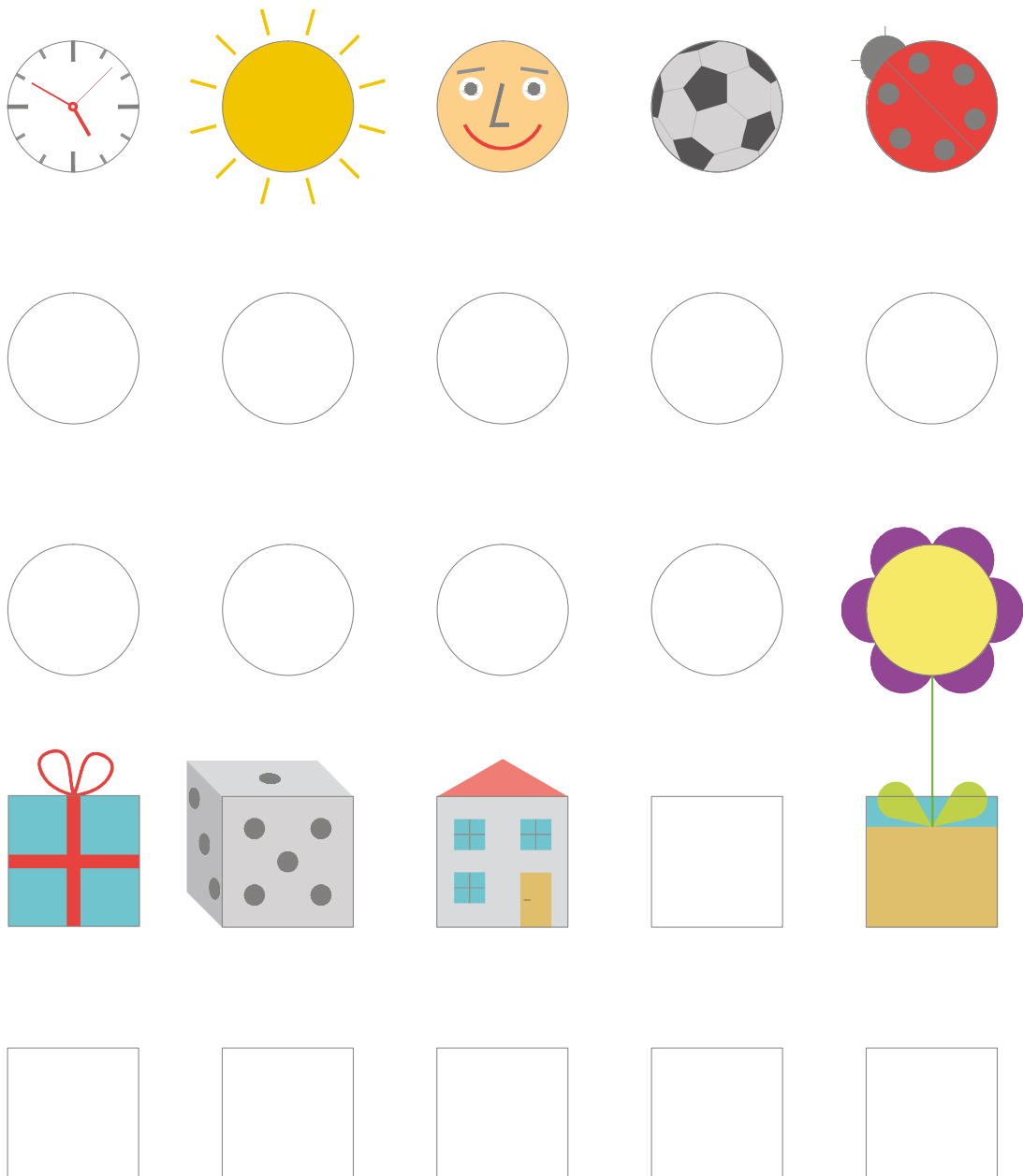
7. Маршрут от дома (СТАРТ) до библиотеки очень сложный и запутанный. Определи, где находится библиотека: , , .



Предложите ребёнку самостоятельно подготовить аналогичные математические лабиринты для друзей или родителей.

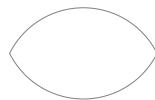
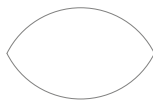
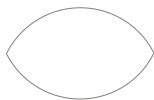
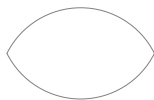
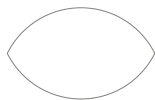
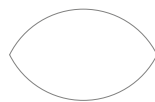
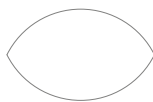
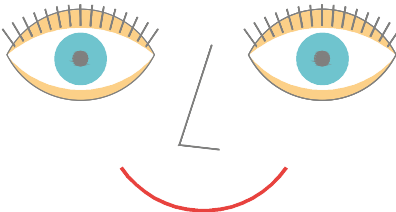
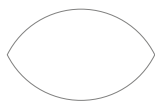
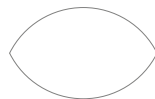
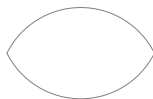
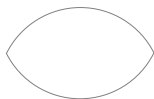
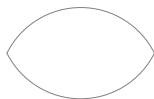
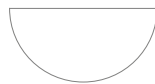
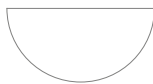
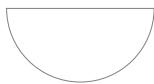
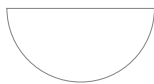
10. ОТКРЫТОЕ МЫШЛЕНИЕ 1

1. Софи и Плато дорисовывают геометрические фигуры, создавая из них разные интересные картинки. Помоги им и придумай как можно больше рисунков. Если у тебя окажется больше идей, чем пустых фигур на страницах книги, продолжи рисовать на отдельном листе бумаги.

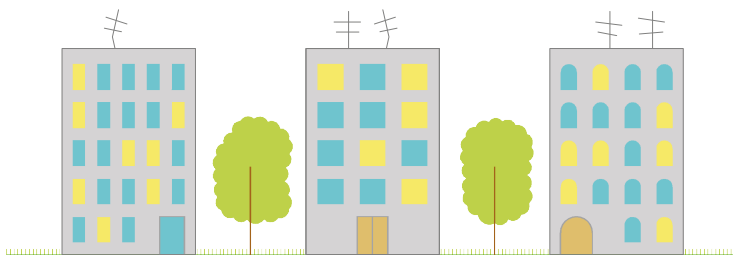
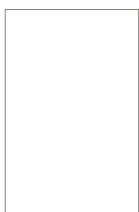
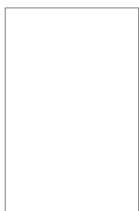
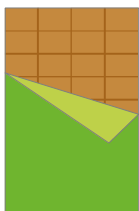
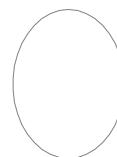
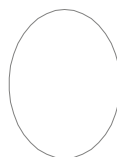
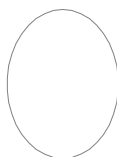
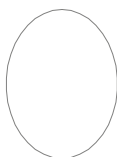
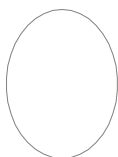
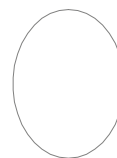
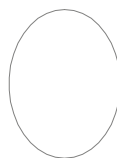
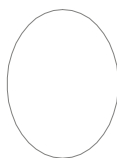
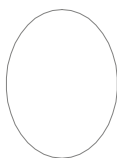
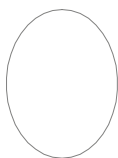
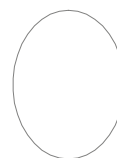
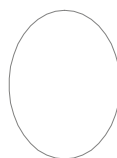
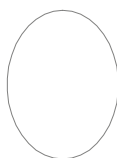
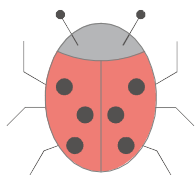
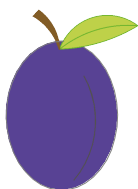


Задания этого раздела раскрывают творческий потенциал и учат быть открытыми для новых неординарных идей. Любое осмысленное решение здесь является правильным, основное различие — в степени оригинальности. Главная цель — освободить воображение, научиться фантазировать и выдавать нестандартные идеи. Самыми ценными будут те решения, которые сочетают оригинальность замысла и рациональность исполнения.

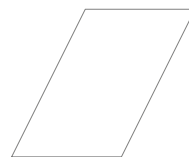
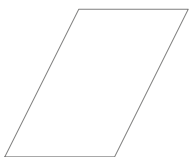
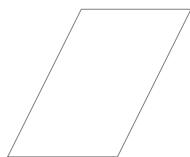
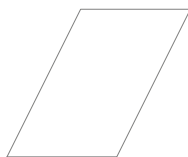
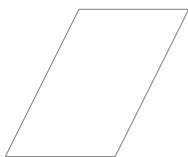
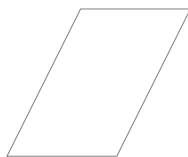
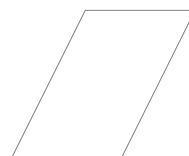
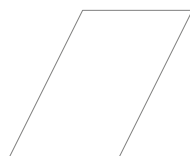
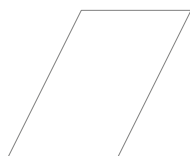
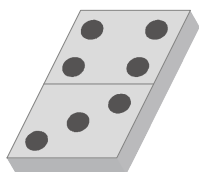
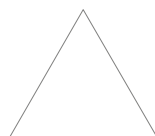
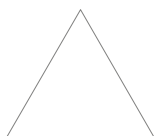
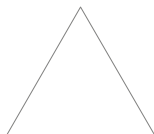
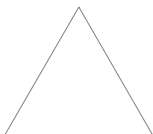
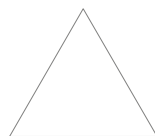
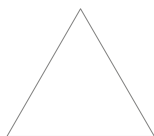
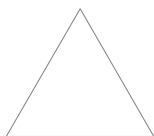
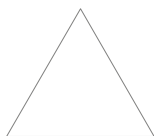
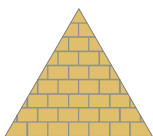
2.



3.

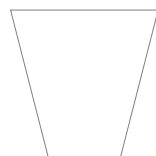
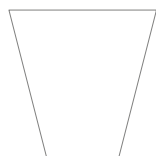
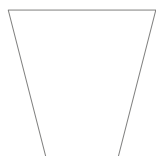
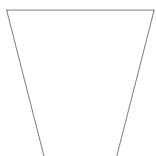
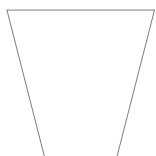
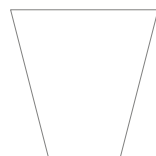
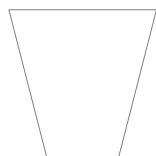
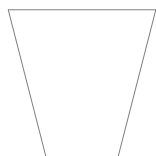
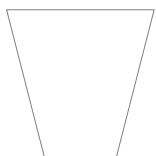
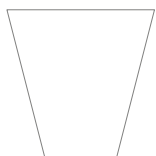
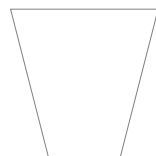
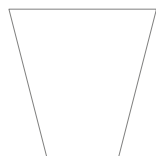
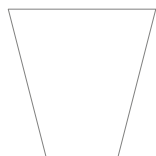
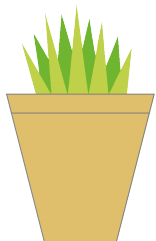
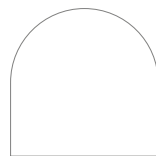
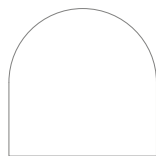
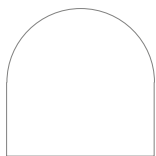
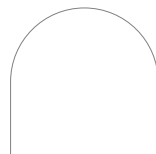
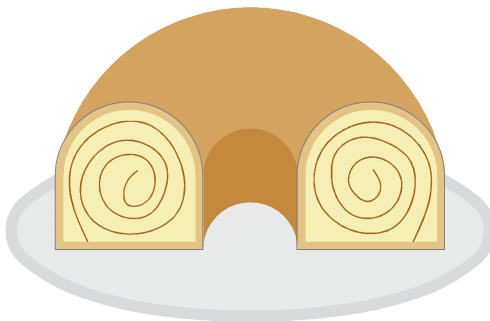
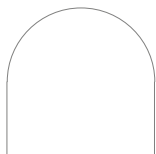
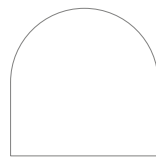
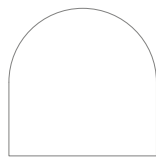
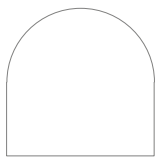
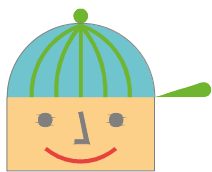


4.

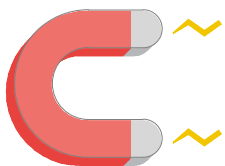
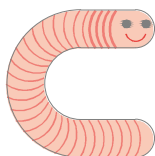
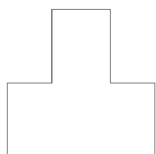
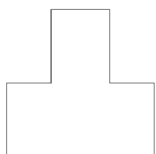
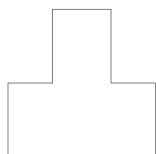
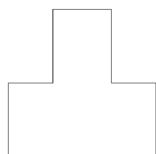
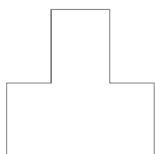
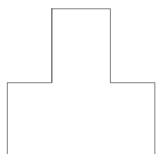
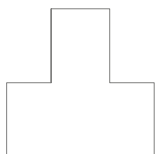
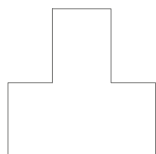
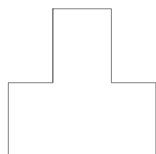
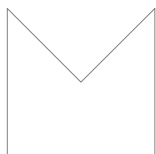
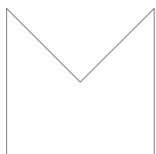
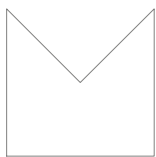


Поощряйте ребёнка искать новые, необычные идеи: пусть он черпает их в природе, в повседневной жизни, в собственной фантазии. Если геометрических фигур в книге не хватает, предложите ребёнку продолжить рисовать на отдельном листе бумаги.

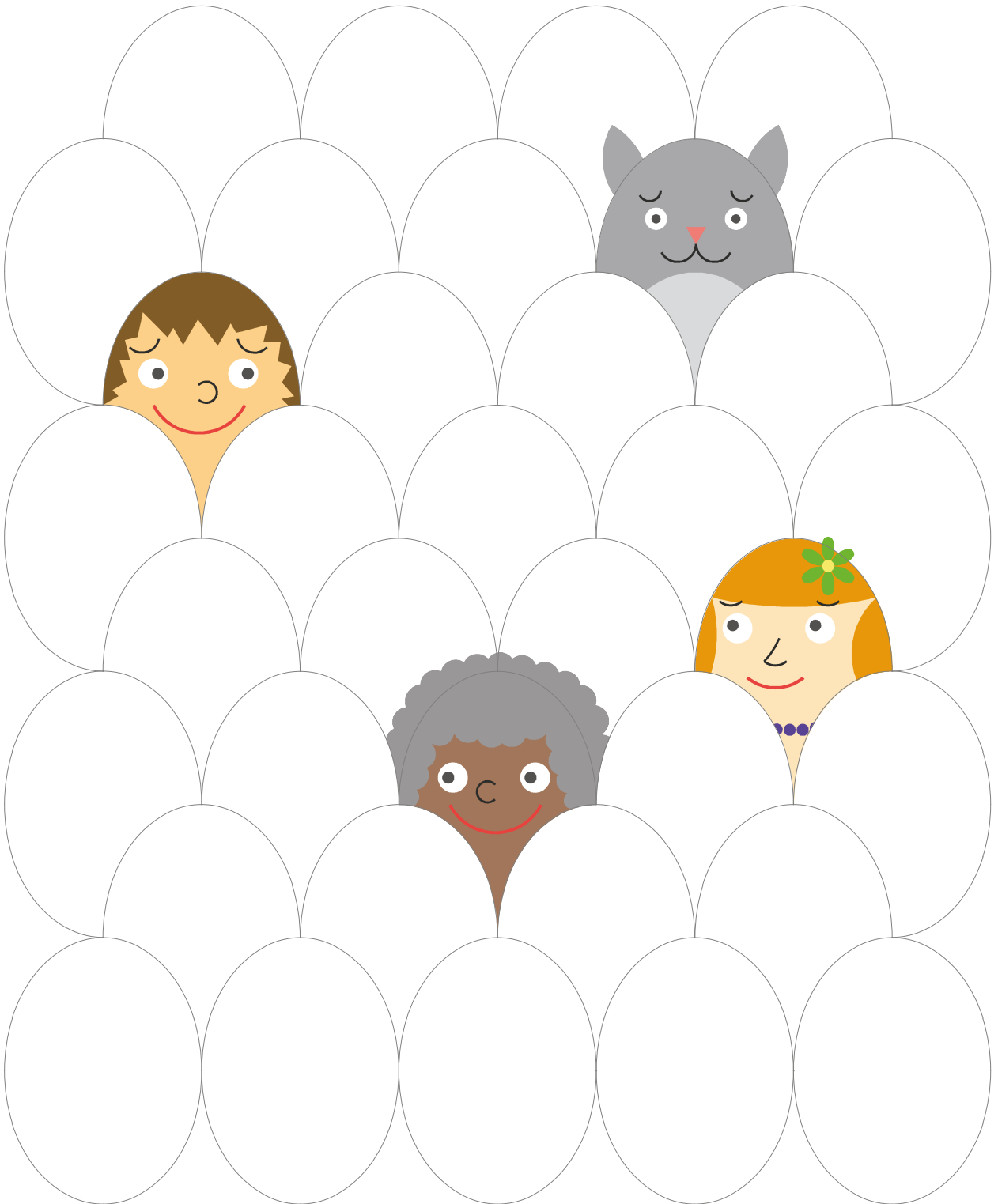
5.



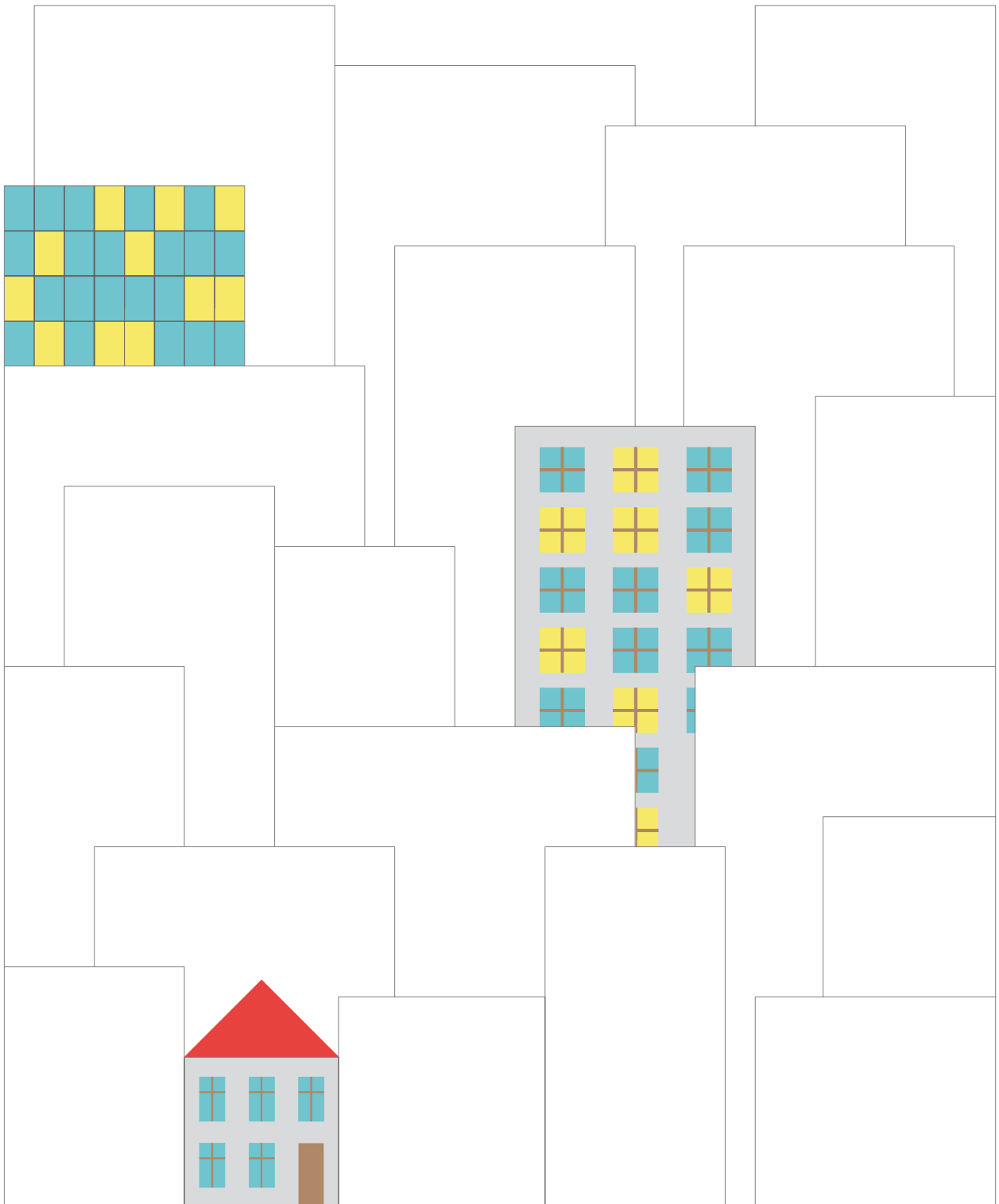
6.



7.



8.

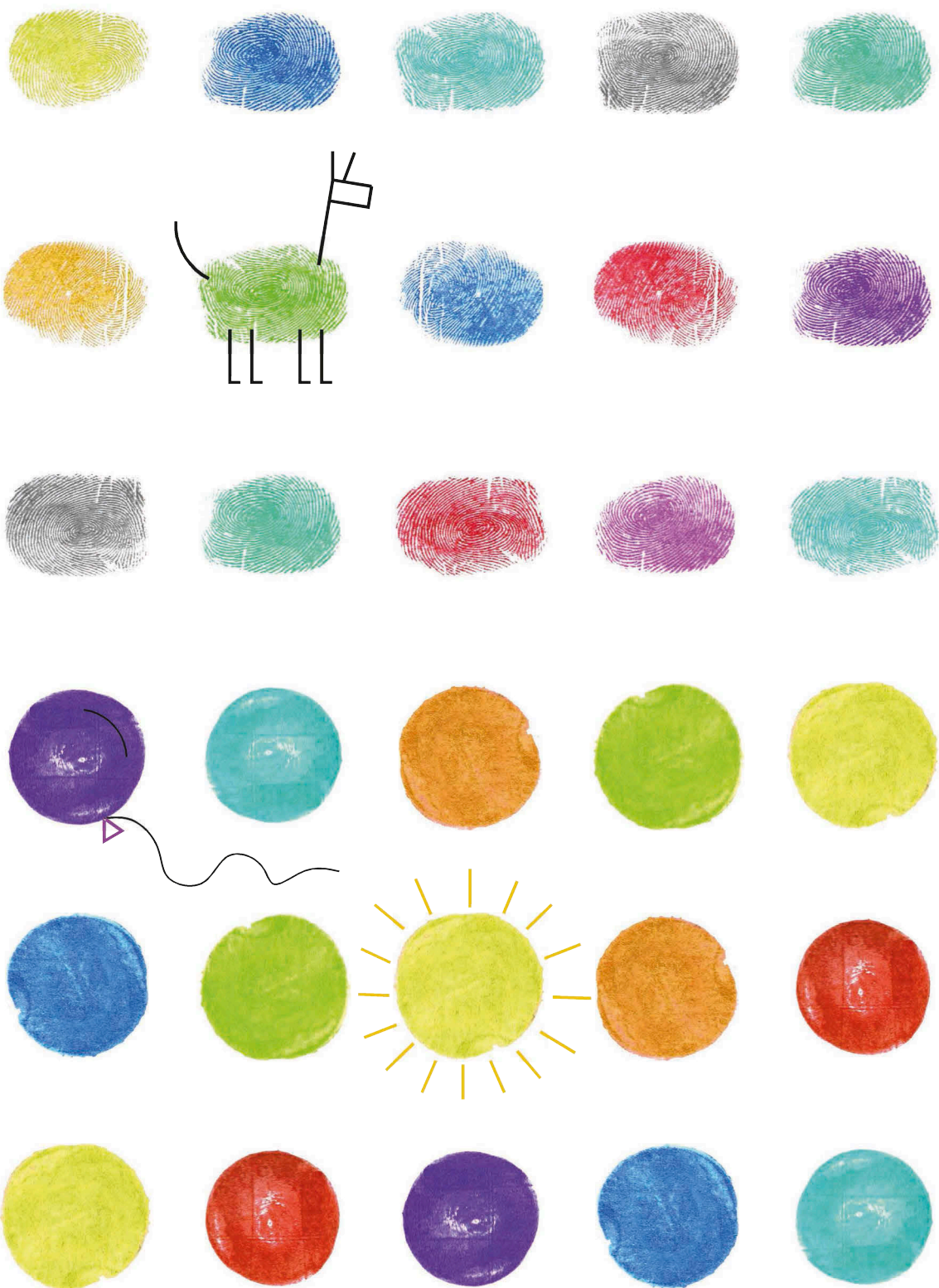


Наши творческие совыта решили поиграть с цветными отпечатками пальцев. Помоги им сделать из отпечатков интересные рисунки. Если такое творчество придётся тебе по душе, продолжи рисовать на листе бумаги.

9.



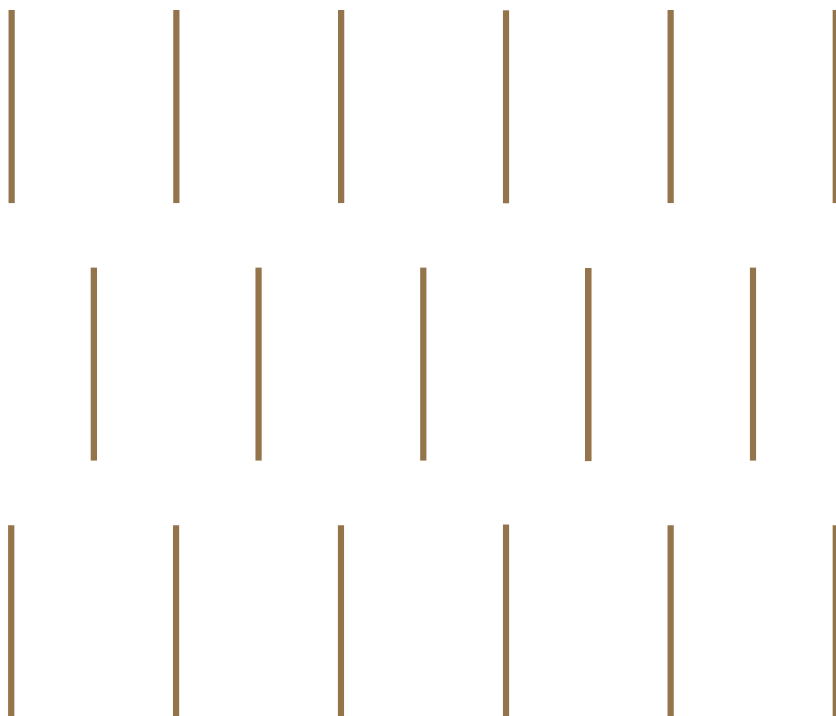
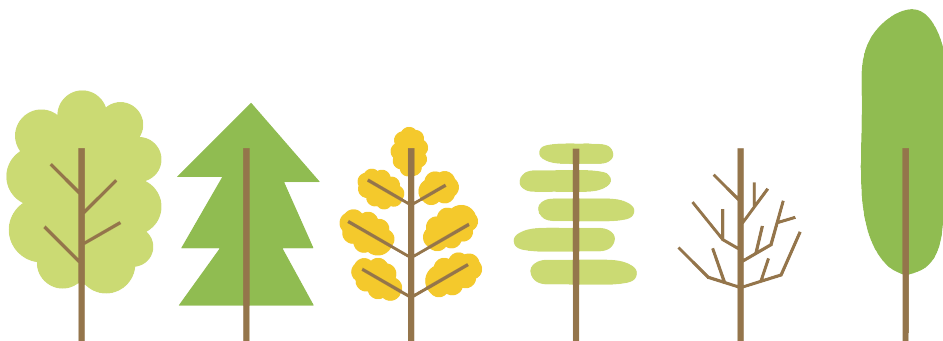
10.



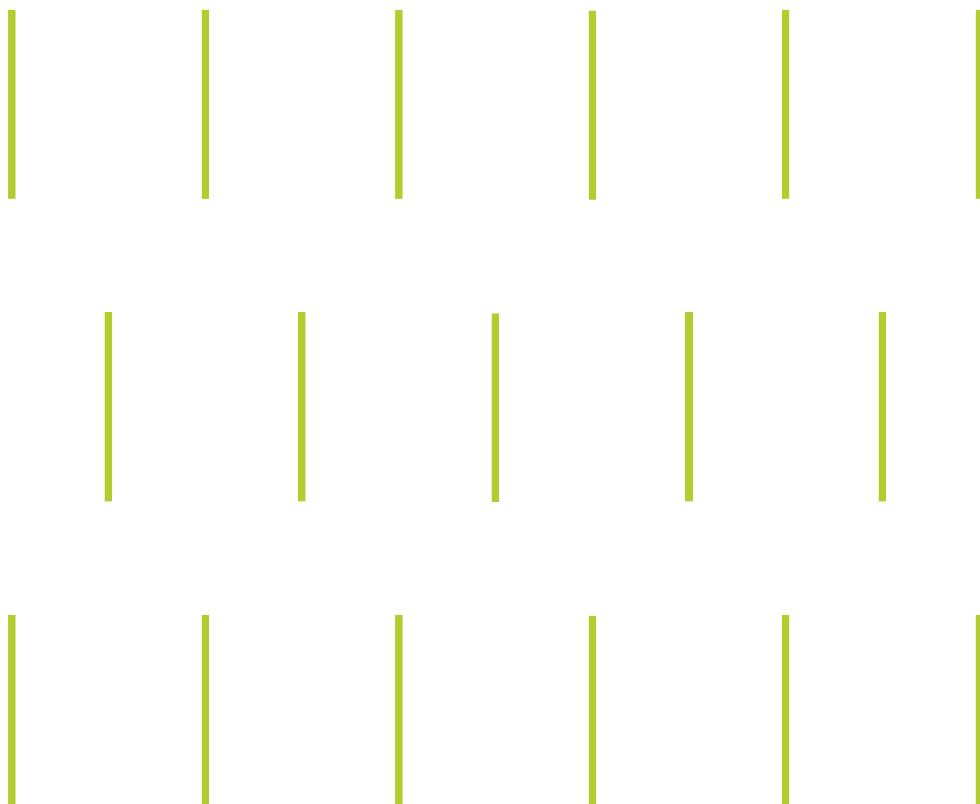
Если это задание понравилось ребёнку, предложите ему самостоятельно поставить отпечатки пальцев и дорисовать их до законченных образов. Побуждайте его максимально проявлять свою фантазию. Если идеи для отпечатков пальцев закончились, можно сделать отпечатки ладоней, ступней, разрезанной картофелины и так далее и на их основе придумать новые картинки.

11. ОТКРЫТОЕ МЫШЛЕНИЕ 2

1. Софи и Плато любят давать друг другу интересные задания, в которых нужно придумывать необычные вещи. Помоги им творчески дорисовать вертикальные линии. В первом ряду Софи нарисовала деревья с прямыми стволами. Дорисуй лес (он может быть обычным либо сказочным) или нарисуй что-то совершенно новое. Ты можешь дорисовывать каждую линию в отдельности, или несколько линий вместе, или даже все линии сразу. Дополни рисунки любыми деталями, чтобы ярче проявить свой талант.



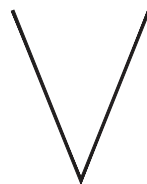
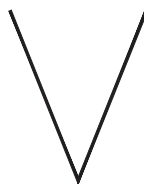
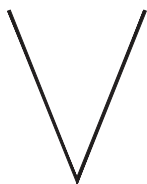
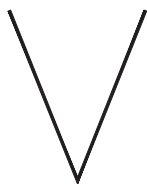
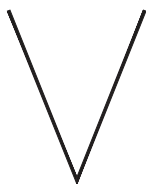
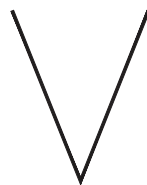
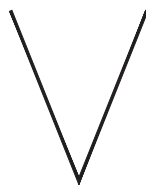
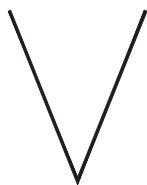
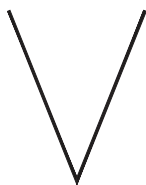
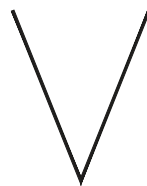
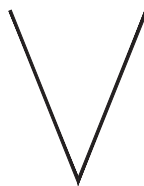
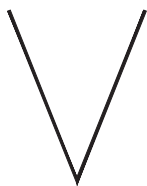
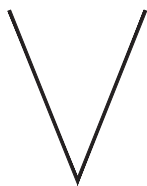
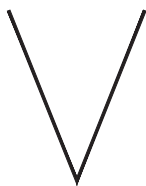
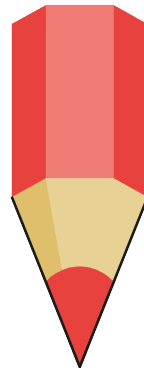
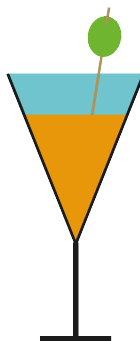
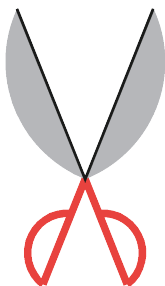
2. Помоги Плато. Ты можешь закончить его рисунок сказочной лужайки или придумать что-то своё.



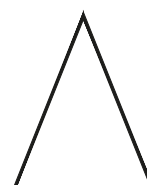
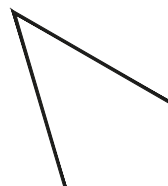
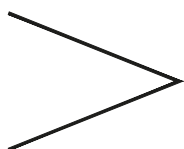
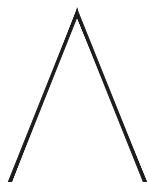
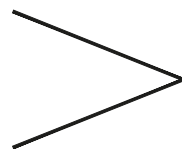
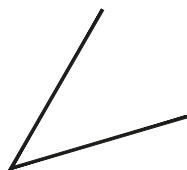
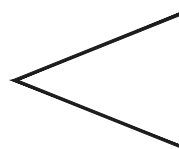
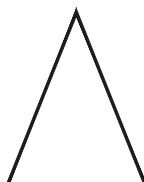
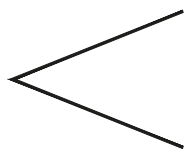
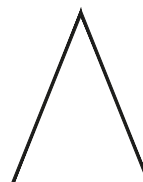
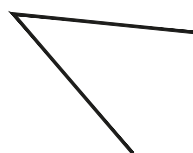
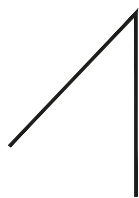
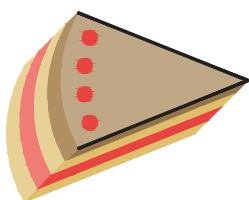
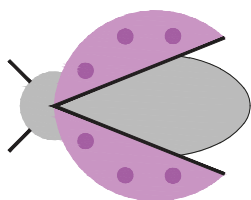
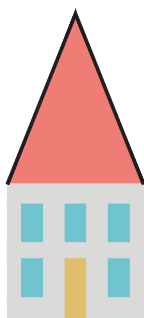
Задания этого раздела также развивают творческие способности, поэтому поощряйте ребёнка искать неординарные решения и проявлять фантазию.

На следующих четырёх страницах Софи и Плато продолжают рисовать картинки на основе прямых и волнистых линий. Помоги им придумать новые рисунки. Ты можешь объединять несколько или даже все линии в одной картинке и дополнять их любыми деталями. Твори смелее!

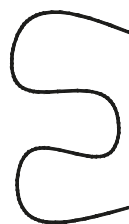
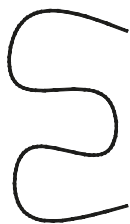
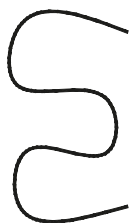
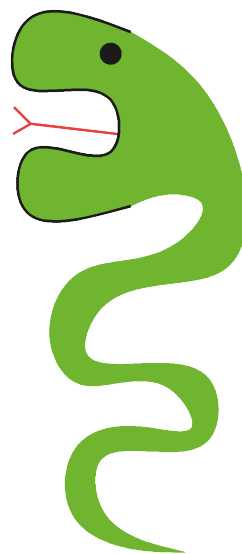
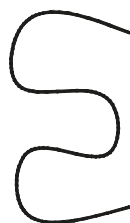
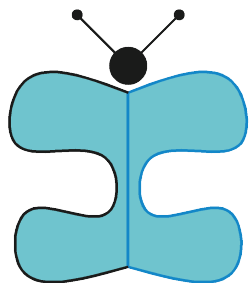
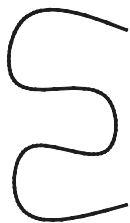
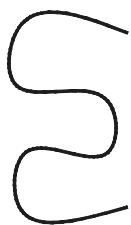
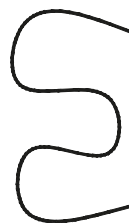
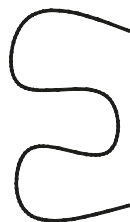
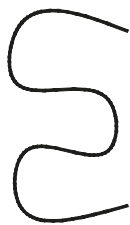
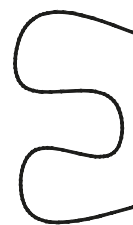
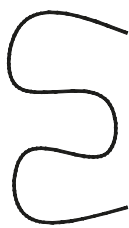
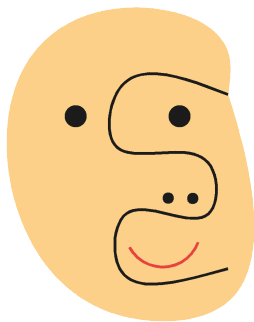
3.



4.

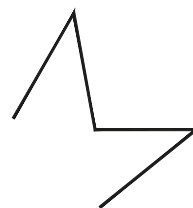
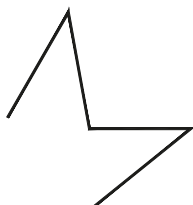
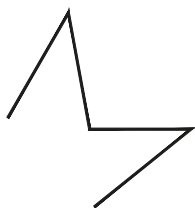
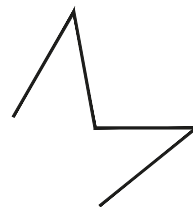
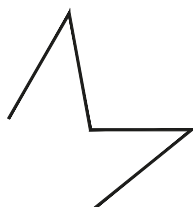
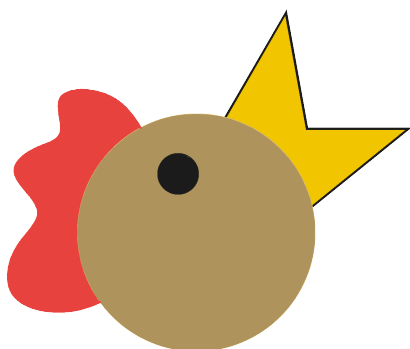
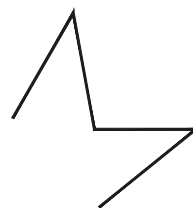
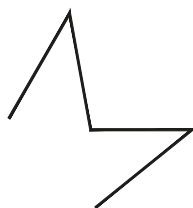
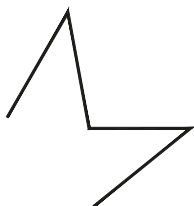
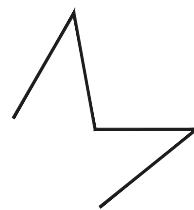
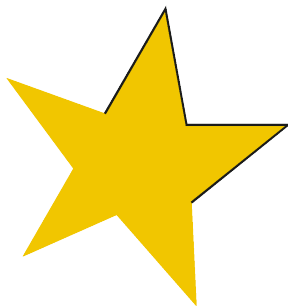
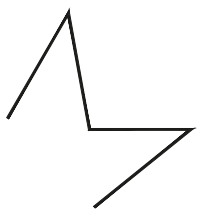


5.



Поощряйте ребёнка находить необычные решения, черпая идеи в природе, в повседневной жизни и в собственной фантазии. Если ему понравилось выполнять такие задания, продолжите рисовать

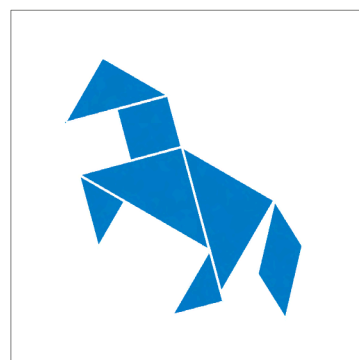
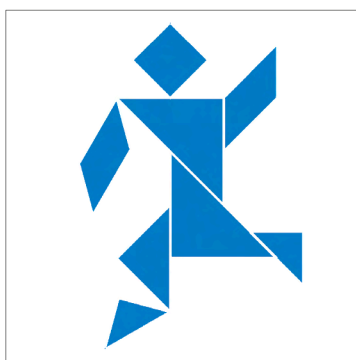
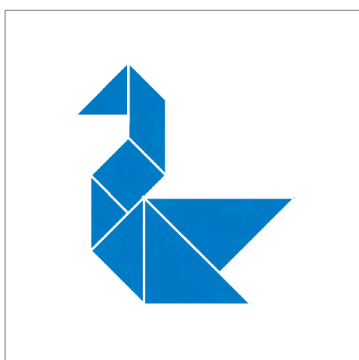
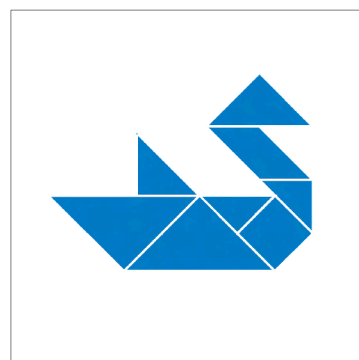
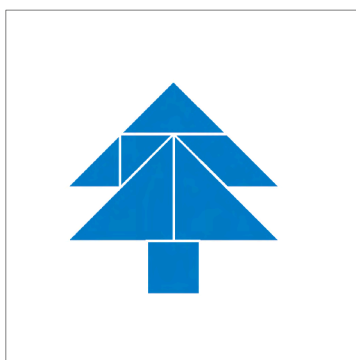
6.



на дополнительном листе бумаги. Когда идеи закончатся, попросите ребёнка нарисовать любые новые линии (например, зигзаги или кривые) или сделайте это самостоятельно и продолжайте фантазировать.

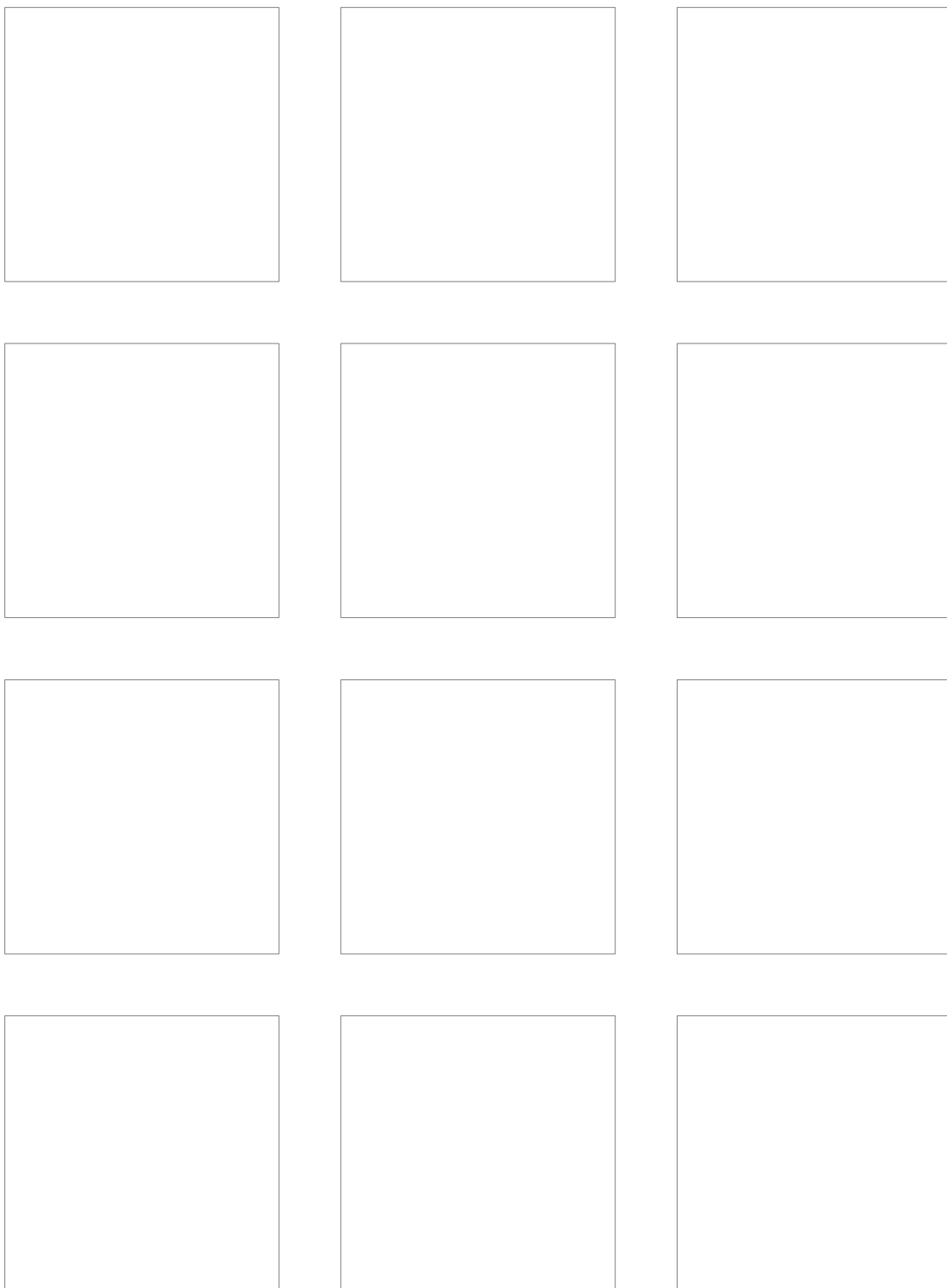
12. ОТКРЫТОЕ МЫШЛЕНИЕ 3

1. Софи и Плато познакомились с древней игрой **танграм**. Эта головоломка состоит из семи геометрических фигур, которые все вместе собираются в квадрат. Также из них можно складывать любые другие фигуры. При этом нужно использовать все семь исходных фигур, которые не должны перекрывать друг друга. Софи и Плато уже собрали несколько новых фигур, теперь твоя очередь. Если закончится место, ты можешь продолжить на отдельном листе бумаги.



В этом разделе представлена очередная группа творческих заданий, среди которых есть как новые, так и давно зарекомендовавшие себя (например, танграм). Они развивают творческие способности и открытость для нестандартных идей и решений, а также учат смотреть на привычные вещи под новым углом зрения.

2.



Предложите ребёнку вырезать фигуры танграма из белой или цветной бумаги и составить из них разные интересные образы. Также можно вырезать из бумаги любые другие фигуры и постараться собрать из них как можно больше картинок. Помогите ребёнку по максимуму проявить свои творческие способности: здесь нет правильных или неправильных ответов, можно придумывать собственных персонажей, а затем давать им названия и пояснения.

4. Теперь создай собственный тайный алфавит и напиши на нём несколько секретных посланий для друзей или родных.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П

Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я

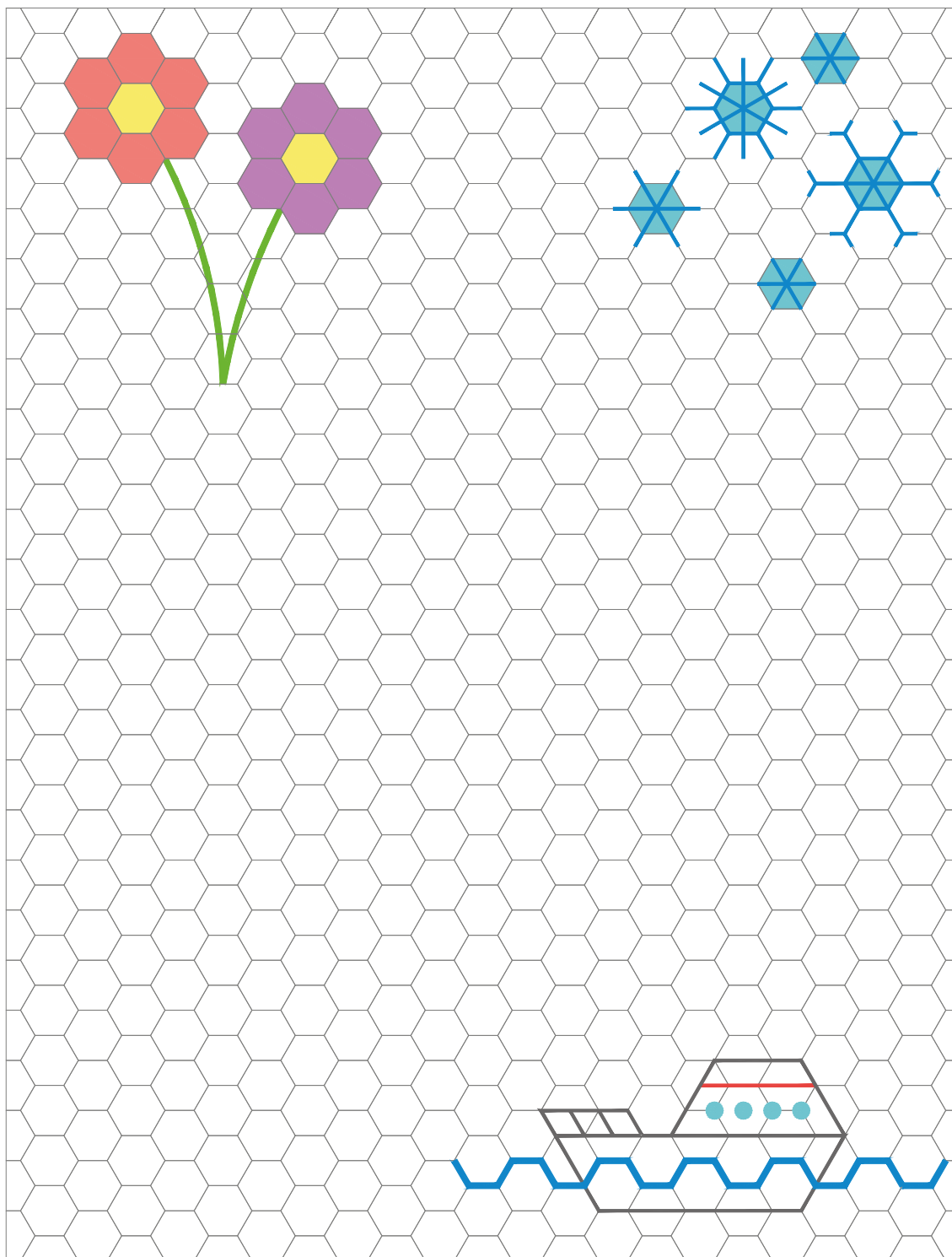


Объясните ребёнку, что в мире существуют разные алфавиты, благодаря которым люди письменно общаются между собой. Кроме нашего русского алфавита есть множество других: например, латинский, греческий, арабский алфавиты, китайские иероглифы и другие. В библиотеке можно найти книги, набранные шрифтом Брайля, или учебник языка жестов — это тоже алфавиты. Кроме официальных алфавитов существует множество искусственно созданных азбук, например изобретённые некоторыми писателями. В них буквы алфавита заменены необычными символами, а иногда рисунок может обозначать целое слово.

5. Софи и Плато любят рисовать разными способами. На этих двух страницах помоги им нарисовать картинки, которые будут вписаны в ячейки сетки. Изобрази любые предметы, животных, геометрические фигуры или узоры — всё, что захочешь. А ещё ты можешь начертить такую же сетку на отдельном листе бумаги и порисовать на ней. Если тебе нравится это задание, сделай свои варианты сетки, например с треугольными или квадратными ячейками. Нарисованные тобой фигуры могут быть любого размера, ведь сетка — это только поле для твоего творчества.



6.



Вы можете придумать свои задания по предложенному образцу, нарисовав сетку самостоятельно или вместе с ребёнком. Любой осмысленный рисунок здесь будет правильным, однако степень его оригинальности может быть различной. Важно открыть дорогу детской фантазии, поощрить ребёнка придумывать новое, искать неординарные решения. Самыми ценными будут рисунки, сочетающие оригинальность замысла и рациональность исполнения.

УСПЕШНОЕ И ТВОРЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ГОЛОВОЛОМОК

Софи и **Плато**, два умных совёнка, сопровождавшие вас в путешествии по книге «Думай», снова присоединились к нам. В этой книге вы продолжите дружбу со своими любознательными помощниками.

Книга **«Думай 2»** состоит из двенадцати разделов, которые содержат двенадцать видов заданий, развивающих различные интеллектуальные способности. Наша задача заключается в том, чтобы дети и подростки выполняли их с интересом и удовольствием, одновременно осознавая пользу этих занятий. Они должны понимать, что целью является не соревнование друг с другом: каждое упражнение — это вызов только самому себе. В книге «Думай» акцент был сделан на тренировке таких мыслительных процессов, как сравнение, анализ и синтез, мы оттачивали внимание и память. Все эти способности мы продолжаем развивать и в книге «Думай 2».

Задания первой книги способствуют развитию конвергентного мышления: их можно решить только одним способом. Задания второй книги стимулируют и развивают дивергентное мышление: в них отсутствуют правильные и ошибочные решения, ответы могут быть лишь в большей или меньшей степени творческими и оригинальными. С этой целью включены три раздела: «Открытое мышление 1», «Открытое мышление 2» и «Открытое мышление 3»; для тех, кто хочет больше узнать об этих явлениях и связи между ними, добавлен раздел «Интеллект, талант и творчество».

Кому предназначена эта книга

И детям, и взрослым полезно тренировать свои интеллектуальные способности. Данный сборник — своего рода «гимнастический зал» для развития «мышц мозга». Задания в этой книге трудные, однако их смогут выполнить дети и младшего, и среднего школьного возраста, а также подростки. Мы уверены, что головоломки будут интересны и взрослым. Детям младшего возраста потребуется помощь старших, чтобы прочитать условие задачи и рекомендации по её выполнению и разобрать примеры решений, представленные в каждом разделе.

Взрослые должны позаботиться о соблюдении инструкций и рекомендаций, которые напечатаны мелким шрифтом под заданиями. Дети более старшего возраста могут выполнять задания самостоятельно, однако помощь старших не помешает и им.

Виды развивающих заданий

Все задания различаются и по форме, и по содержанию, так как они предназначены для развития и тренировки разных видов умственных способностей. В начале каждого раздела Софи и Плато объяснят, какие виды способностей вы будете развивать, выполняя эти упражнения, и почему стоит приступить к работе над ними. Мы выбрали задания, которые редко встречаются в школьных учебниках; некоторые из них можно обнаружить в IQ-тестах и тестах творческой направленности.

В разделах «Поиск изображений в массиве», «Поиск фрагментов» и «Мозаики» внимание уделено тренировке зрительного восприятия. Сегодня, когда мы погружены в огромный информационный поток и игнорируем частности, упражнения, развивающие наблюдательность и внимательность к мелким деталям, особенно необходимы. Задания некоторых разделов требуют комплексного подхода, поскольку их выполнение развивает одновременно несколько способностей.

В разделе «Счёт геометрических фигур» основной акцент сделан на развитии пространственного мышления; там мы знакомим детей с новыми геометрическими фигурами; в разделе «Рисуем по образцу» воспитываем умение действовать по предложенным правилам, учим ориентироваться в двухмерном пространстве и формируем навык перерисовывания рисунков — как мысленно, так и на бумаге. Лучше ориентироваться в пространстве помогут задания из раздела «Математические лабиринты», которые также тренируют математические навыки, а лабиринты с шифрами развивают оперативную память.

В разделе «Домино» показаны способы использования костяшек, отличающиеся от традиционной игры. Аналогичным образом вы можете придумывать новые правила и для других настольных игр.

Разделы «Открытое мышление 1», «Открытое мышление 2» и «Открытое мышление 3» раскрывают творческие способности и формируют открытость к новым, неординарным идеям. Предлагая разнообразные задания, направленные на развитие дивергентного мышления, мы одновременно показываем и детям, и взрослым разные способы самостоятельного составления заданий (особенно интересно, когда в подготовке заданий участвуют сами дети).

Соответствие уровня сложности и мотивация

Очень важно, чтобы уровень сложности заданий, которые выполняет подросток или ребёнок, соответствовал уровню его умственного развития и биологическому возрасту. Знакомиться с разными по уровню сложности и типами задач нужно постепенно.

Повышение уровня сложности имеет решающее значение для мотивации. Лёгкие задания интересны лишь поначалу, когда ребёнок только знакомится со стратегией решения и выполнения, но довольно быстро наскучат. Ключевым фактором мотивации является интеллектуальный вызов при решении трудного задания, после самостоятельного выполнения которого приходит удовлетворение. Похвала взрослого повысит мотивацию к преодолению новых, более сложных интеллектуальных вызовов.

Выполняя различные упражнения, ребёнок рано или поздно столкнётся с такими, которые ему окажутся не по силам. Если с самого начала ставить слишком сложные задачи, это может вызвать негативную реакцию: малыш воспротивится и не захочет больше заниматься. У него исчезнет интерес; возможно, что задания даже будут пугать его. Для проверки своих способностей ребёнку необходимы достаточная мотивация и увлекательные

головоломки. Важно также, чтобы задачи были как можно более разнообразными с точки зрения стратегии решения и уровня сложности.

Последовательность разделов в книге не связана с повышением уровня сложности. Когнитивный профиль определяет, какие задачи будут выполняться успешнее: требующие внимательности или же развитого пространственного мышления. Мы имеем разный интеллектуальный потенциал, подобно тому как отличаемся художественными талантами: кто-то лучше рисует, а у кого-то замечательные способности к музыке или танцам.

Вызов самому себе

Ребёнок должен воспринимать головоломки в сборнике как вызов самому себе; не стоит соревноваться с другими детьми, ведь одни охотнее и успешнее выполняют текстовые упражнения, другие — числовые, а третьим легче даются тесты в виде картинок. Ну а кто-то без проблем справляется со всеми. Лучше полностью сосредоточиться на освоении методов и стратегий, которые помогут успешно справляться с заданиями. Если при их выполнении ребёнок будет пребывать в спокойном расположении духа и воспринимать упражнения как игру, он быстрее найдёт решение, получит удовольствие от собственного прогресса и легче воспримет ошибки и трудности, с которыми столкнётся.

Помощь в выполнении заданий

Взрослые должны помочь детям младшего возраста: научить нужным стратегиям, поддерживать и направить к правильному ответу. Не менее важно, чтобы ребёнок приступал к выполнению заданий по собственной инициативе, учился на собственном опыте и ошибках, потому что это необходимое условие развития интеллектуальных способностей. Ни в коем случае нельзя критиковать его действия и порицать за неправильные ответы. Побуждайте ребёнка к тому, чтобы своё решение — верное или неверное — он пояснял и обосновывал. Так он будет лучше понимать, какие методы, закономерности и стратегии применяются.

Возможно, задача окажется непосильной. Пусть ребёнок на собственном опыте поймёт, что некоторые упражнения для него пока ещё слишком трудные. Объясните ему, что это случается со всеми, в том числе со взрослыми.

Несколько рекомендаций для эффективной работы

Для того чтобы как можно более эффективно и без напряжения выполнять развивающие задания, необходимо следовать некоторым рекомендациям и правилам.

- К решению задачи приступайте только тогда, когда у вас есть время, вы спокойны и знаете, что вам ничего не помешает.
- Внимательное прочтение инструкции и понимание сути задания — ключ к правильному ответу. В каждом разделе для всех типов заданий описаны стратегии решения

или приведены примеры. Приступайте к выполнению упражнения только тогда, когда полностью поймёте условие.

- При выполнении заданий будьте сосредоточены и точны, чтобы не допустить ошибок из-за невнимательности или спешки.
- Задания в каждой главе нужно выполнять в предложенном порядке — от лёгких к более сложным. Благодаря правильным ответам на лёгкие упражнения ребёнок освоит алгоритм решения и сможет справиться со сложными.
- Если на определённом этапе решить какое-то задание ребёнку окажется не под силу, пропустите его и вернитесь к нему через некоторое время.
- В каждом разделе необходимо особое внимание обращать на уровень сложности. Разница в возрасте в год или два может стать причиной того, что для младшего ребёнка многие задания в сборнике окажутся слишком трудными. Это необходимо объяснить, чтобы в случае неудачи он не испытал стресс, а, наоборот, выяснил границы своих возможностей.
- Когда ребёнок выполняет задания, взрослые должны ему помогать, но ни в коем случае не делать вместо него. Они могут объяснить условия и оказать помощь в разборе примера. Если упражнение выполняет ребёнок младшего возраста, взрослые должны находиться рядом и побуждать его обосновывать свои решения, ведь только так можно проверить, действительно ли он освоил правило или нашёл верное решение случайно.
- В каждом разделе по меньшей мере два задания доступны детям младшего возраста, однако для того, чтобы правильно выполнить некоторые из них (например, «Математические лабиринты»), необходимо владеть определёнными навыками (к примеру, сложением и вычитанием), поэтому не стоит приниматься за решение до тех пор, пока ребёнок не получит нужные знания в школе.
- В конце книги находится раздел «Ответы», где можно проверить правильность своих решений. Так как книга предназначена для различных возрастных групп, ответы лучше записывать на отдельный лист бумаги. Если спустя несколько месяцев снова приступить к нерешённым задачам, то наверняка удастся выполнить на одно-два задания больше и таким образом увидеть собственный рост.
- Сверяйтесь с ответами в конце книги. Выполняя сложное задание, ребёнок может посмотреть правильный ответ и таким способом понять, как действовать.
- Для заданий первых девяти разделов только один ответ является верным; для разделов «Открытое мышление 1, 2 и 3» правильные ответы не приводятся, ведь там ценится любое осмысленное решение. Цель этих заданий состоит в том, чтобы найти как можно больше оригинальных и самостоятельных решений.

Стимулы для дальнейшей работы

Заметив, что детям и подросткам нравится выполнять задания из этой книги, придумайте свои примеры; подтолкните к дополнительным видам интеллектуальной активности дома, в детском саду, в школе и даже в компании друзей. А детей старшего возраста и подростков побудите самостоятельно составлять головоломки, которые затем будут решать остальные члены семьи и друзья. Можно предложить им игру «Кто придумает самое сложное задание».

В примечаниях к заданиям в каждом разделе мы объясняем, как закрепить освоенные стратегии решения.

ИНТЕЛЛЕКТ, ТАЛАНТ И ТВОРЧЕСТВО

Подобно тому как физические упражнения помогают телу быть здоровым, гибким и ловким, регулярное решение головоломок и интеллектуальных задач способствует сохранению активного, ясного, быстрого, сосредоточенного и эффективного мышления в любом возрасте, вплоть до глубокой старости. Умственная нагрузка содействует формированию нейронных связей, что влияет на развитие умственных способностей детей, подростков и взрослых.

Напомним некоторые наиболее важные сведения, касающиеся интеллекта — этого сложного, таинственного и вместе с тем необычайно интересного психического феномена, которым обладаем все мы и который помогает нам справляться с повседневными жизненными проблемами и вызовами.

Интеллект

Как мыслит человек с высоким уровнем интеллекта? Он быстро схватывает суть отношений между вещами, сложные объяснения, абстрактные понятия, новые идеи и явления. Его отличают быстрота мысли и высокая скорость формирования комбинаций. Он способен запоминать большое количество информации, объяснять сложные понятия и явления наиболее простым, понятным и логичным способом. Известно, что интеллект, подобно другим психическим и физическим свойствам человека, представлен в форме нормального распределения (распределения Гаусса). Это означает, что умственные способности большинства людей находятся на среднем уровне.

Интеллект — один из наиболее сложных, интересных и изучаемых в истории психологии психических феноменов. Люди отличаются не только тем, что некоторые более, а другие менее умны, а ещё и тем, в каких областях они эффективны, хотя уровень их общего интеллекта может быть сопоставимым.

Необходимо учитывать, что интеллект является комплексным свойством психики и имеет иерархическую и многослойную структуру. Психологи стараются наблюдать и измерять

интеллект на различных уровнях его функционирования в зависимости от того, какие способности их больше интересуют.

В интеллект помимо мыслительных компонентов включают прочие личностные качества, а также многие социальные, образовательные, воспитательные, культурные и иные факторы. Большинство специалистов под интеллектом понимают способность быстрой и продуктивной обработки информации новым для индивида способом.

Американский психолог Говард Гарднер представил свою теорию множественного интеллекта, который включает в себя вербальный, логико-математический, пространственный, музыкальный, телесно-кинестетический, природно-ориентированный (натуралистический), внутриличностный и межличностный компоненты. Он обратил внимание, что западная психология ориентирована преимущественно на рациональный аспект в ущерб другим аспектам опыта и поведения, например эмоциональным и социальным. Гарднер подчёркивает, что очень важно распознать сильные стороны умственных способностей ребёнка и стараться укреплять и развивать их, ведь именно таким образом формируется уникальный личностный профиль. Отдельные виды интеллекта редко проявляются независимо друг от друга, так как их функции в повседневной жизни постоянно переплетаются.

Индивидуальный подход к развитию интеллектуального потенциала отдельного ребёнка чрезвычайно важен, особенно в негибкой школьной системе, где предпочтение обычно отдается «академически одарённым» и «старательным» ученикам, но часто упускаются из виду таланты в других областях. Школьные предметы, связанные с культурой, искусством и физическим воспитанием, зачастую воспринимаются как отдых, развлечение или даже помеха «настоящим», «серьёзным» и «трудным» школьным дисциплинам, что, конечно же, ошибочно и вредно для развития личности.

Мы отличаемся друг от друга не только уровнем развития интеллектуальных способностей, но и успешностью в различных видах деятельности. Очень важно осознавать это, находясь рядом с подрастающей личностью. Интеллект играет важную роль в жизни человека, но это лишь часть структуры личности, которую мы хотим видеть развитой, зрелой, интегрированной не только интеллектуально, но и индивидуально, чувственно и социально. Интеллект складывается как результат сложных психических процессов в центральной нервной системе, однако развитие и проявление способностей неразрывно связаны с тремя ключевыми факторами человеческой деятельности: **что я могу** (умственные способности), **что я знаю** (приобретённые знания, навыки, привычки) и **чего я хочу** (достаточная мотивация, задействующая дополнительную энергию, которую в обычных условиях личность не смогла бы активировать). Другими словами, это факторы влияния наследственности, социального окружения (семья, хорошая образовательная и воспитательная система, богатая, стимулирующая и безопасная социальная среда) и самостоятельной активности. Только при достаточном взаимодействии всех этих факторов можно добиться оптимального прогресса в развитии.

С помощью IQ-тестов мы получаем лишь часть сведений о структуре личности. Результаты тестов будут неполными без учёта упомянутых факторов. При этом мы не должны забывать, что выполнение большинства классических IQ-тестов связано с целым рядом внешних воздействий: социальных, культурных, экономических, исторических. Ни один из них не зависит от интеллектуальных способностей, однако все они оказывают влияние на развитие интеллекта.

Несколько волнующих вопросов об интеллекте

Относительно познавательных способностей человека бытует целый ряд укоренившихся стереотипов и заблуждений, которые большинством людей воспринимаются как факты, хотя научные исследования, посвящённые природе интеллекта, опровергают их достоверность и помогают понять когнитивные процессы и функции интеллекта в повседневной жизни.

Мы действительно используем только 10% своего умственного потенциала?

Это очень старый миф, который сопровождал наши познания о мозге более ста лет. Учёные пришли к выводу, что он не имеет никакой научной основы. На самом деле почти невозможно определить, насколько мы задействуем свой мозг. Существует современная методика, которая позволяет запечатлеть активность мозга в процессе его функционирования и выполнения разнообразных задач на снимках, отслеживает потребление энергии мозгом в зависимости от уровня сложности задачи у более или менее интеллектуально развитых индивидов. Такие исследования показывают, что мы всё время используем весь наш мозг — с большей или меньшей интенсивностью. Мозговые центры, отвечающие за отдельные мыслительные операции, постоянно активны и соединены бесчисленным количеством связей.

Действительно ли уровень интеллекта у взрослых неизменен?

Какую роль играет старение в изменении интеллектуальной эффективности? Можно ли путём выполнения разнообразных заданий повысить уровень интеллекта? Или благодаря упражнениям повышается только уровень IQ, а не умственная продуктивность?

Уровень интеллектуального развития точно оценивается в цифрах с помощью надёжных, общепризнанных и валидных IQ-тестов. При определении коэффициента интеллекта у детей результат прохождения теста отдельного ребёнка сравнивается с результатами целой группы, в которую вошли дети примерно того же возраста из сходной социальной и культурной среды. У детей вычисляют **коэффициент умственного развития**, который выражается отношением умственного возраста к биологическому, а результат деления умножается на сто. Если ребёнок при тестировании выполнил больше заданий, чем его сверстники, то коэффициент его интеллекта выше среднего (больше ста, ведь умственный возраст ребёнка будет больше, чем хронологический), и наоборот. У взрослых определяется так называемый **коэффициент отклонения**, который показывает, какой процент в группе, сходной с тестируемым по ключевым параметрам (возраст, пол, образование, культурная среда и другие), достиг худшего или лучшего результата определённого IQ-теста.

Повышение результата IQ-теста не то же самое, что повышение интеллекта как качества психики. С одной стороны, некоторые исследования подтверждают, что правильное питание, здоровый образ жизни, хорошее физическое состояние организма как в период роста, так и в зрелом возрасте влияют на развитие и регенерацию структур нервной системы, а значит, способны повысить и продуктивность нервной системы, интеллектуальную работоспособность и, как следствие, интеллект. С другой стороны, можно улучшить результат IQ-теста, решая логические, математические, лингвистические, символичные и прочие задания, требующие напряжения умственных способностей. Благодаря таким тренировкам результат IQ-теста возрастёт, но это не означает, что автоматически повысится и уровень интеллекта. Когда мы решаем головоломки, то тренируем и «мышцы мозга», а значит, можно допустить, что мы понемногу умнеем: благодаря умственной работе в мозге укрепляются связи между нейронами и мозговыми центрами, а также создаются новые связи, что повышает интеллектуальную эффективность. Это означает существенное увеличение ваших шансов решить трудную задачу.

Когда в подростковом возрасте, между 17 и 18 годами, тело понемногу останавливается в развитии, заканчивается и развитие нервной системы, её способность быстро и эффективно передавать нервные импульсы понемногу угасает, хотя, с другой стороны, нейроны и связи между ними обновляются на протяжении всей жизни. Некоторые умственные способности, например способность к арифметическим операциям и беглости речи, с годами снижаются несколько медленнее, чем способности дедукции, пространственное мышление и понимание значений слов.

Если в зрелом возрасте развивать специфические интеллектуальные способности, которые во многом зависят от тренировки и опыта, то в хорошем состоянии сохраняются и базовые интеллектуальные способности. Доказано, что у представителей профессий, связанных с напряжённой интеллектуальной работой, в преклонном возрасте меньше риск развития болезней Альцгеймера, Паркинсона и других расстройств, которые сегодня доминируют среди заболеваний нервной системы. Обычное умственное истощение можно сравнить с физическим. Если мышцы не работают, они со временем слабеют; то же самое происходит с мозгом.

Влияет ли порядок рождения детей на уровень интеллекта?

Результаты исследований не подтверждают, что первенцы имеют какие-либо интеллектуальные преимущества перед своими братьями и сёстрами. В литературе существует множество спекуляций на тему ускорения или замедления интеллектуального и иного развития детей в зависимости от порядка их рождения. Одни защищают тезис, что первенец живёт в более стимулирующей среде, ведь родители посвящают ему всё интеллектуальное, эмоциональное и социальное внимание, на что для младших детей не хватает времени и энергии. Точно так же правы и те, кто утверждает, что более активное развитие умственного потенциала следует ожидать у младших детей, которые растут в интеллектуально и социально более стимулирующих условиях, частью которых являются старший брат или сестра, дополнительно влияющие на развитие младшего ребёнка. Кроме того,

младший ребёнок должен утвердить себя в социальном окружении, что способствует эффективному психическому развитию.

Данные исследований однозначно не подтверждают ни первое, ни второе утверждение. Родители сделают больше для развития своих детей, если будут заботиться о первенце в разумных пределах, не навязывая чрезмерной заботы и опеки, а также уделяя младшим детям столько же внимания, сколько и старшему ребёнку. Каждый ребёнок — особенный, уникальный и отличается от других детей как интеллектуально, так и личностно, даже если у него сходные гены с братьями и сёстрами и он развивается в том же самом или аналогичном семейном, эмоциональном, социальном и интеллектуальном окружении.

Является ли слишком раннее интенсивное развитие мозга у детей ключевым для их умственного созревания?

В последнее время мы всё чаще слышим мнения «экспертов», утверждающих, что ключевые для развития мозга процессы, особенно интенсивность связей между нервными клетками, начинаются на самых ранних этапах жизни ребёнка. Эти мнения опираются на неврологические исследования, которые в упрощённом виде свидетельствуют, что у человека 75% всех синоптических связей между нервными клетками формируются к семи годам, а 50% — уже к пяти. Казалось бы, можно прийти только к одному выводу: 25% синоптических связей ещё можно развить в начальной и средней школе, а всё остальное происходит гораздо раньше, в дошкольном периоде. Зрелость при таком подходе — это период, когда для развития мозга уже нельзя сделать ничего существенного.

Подобные утверждения благодаря целой серии исследований по нейропсихологии признаны ошибочными и упрощёнными. Получается, что без дополнительной физической и психической стимуляции в возрасте до пяти лет дети не реализуют весь свой биологический потенциал или будут страдать нарушениями в развитии. Однако невозможно заранее определить потенциал ребёнка, чтобы впоследствии понять, какой подход помог достичь лучших результатов в его развитии. Пропаганда обязательного раннего обучения вызывает опасения некоторых родителей, что интеллектуальные возможности их ребёнка пострадают, если они не включат его в специализированную дополнительную программу раннего развития интеллекта, сенсорики и моторики в дополнение к обычной программе в детских садах. Зачастую родительские страхи подогреваются коммерческими программами раннего дошкольного развития и образования по повышению интеллекта, которые сопровождаются заголовками, как вырастить гения или что IQ ребёнка — забота родителей, и другими.

Однако эти процессы не так просты. Развитие нервной системы человека в первые годы жизни действительно представляет собой поразительно быстрый процесс. Затем он замедляется. Правда и то, что молодой мозг нуждается в раздражителях и впитывает информацию из своего непосредственного окружения всеми органами чувств. Следует быть осторожными, чтобы не переусердствовать. Нужно правильно развивать ребёнка на самом раннем этапе, демонстрировать внимание, проявлять заботу, эмоциональное

тепло, приучать к повседневному распорядку, активно включать в процесс познания ближайшего окружения, покупать интересные для него игрушки и другие предметы, своевременно подключать к мероприятиям и играм в детском саду. Родители должны уделять ему время, но при этом не опекать чрезмерно. Если следовать этим рекомендациям, можно не опасаться, что ваш малыш получает недостаточное количество раздражителей из окружающей среды, стимулирующих развитие нейронных связей в коре головного мозга. Учебные программы государственных детских садов — это программы высокого качества, способствующие росту всех способностей ребёнка. Разнообразные мероприятия и игровые виды деятельности, которые проводят воспитатели в детских садах, получили признание профессионалов международного уровня.

С другой стороны, мы не можем быть уверены, не перестарались ли мы с развитием своего малыша. На данный момент отсутствуют достоверные данные о том, в каких случаях происходит информационная перегрузка развивающегося мозга и какими могут быть последствия. Диапазон нарушений, возникающих из-за перегрузки раздражителями, варьируется от чрезмерной чувствительности, беспокойства, двигательной гиперактивности до эмоциональной нестабильности и так далее. Нужно очень осторожно подходить к активной нагрузке структур нервной системы, соблюдая здравомыслие и умеренность.

Исключительные личности, вундеркинды и саванты

Говард Гарднер основывает свою теорию множественного интеллекта на исследованиях детей и взрослых, которые с точки зрения развития и умственных способностей представляют собой нечто особенное. Он исследовал неординарные личности: 1) детей-аутистов, имеющих своеобразные способности в некоторых областях; 2) детей-вундеркиндов, обладающих одной исключительно развитой способностью, например к шахматам или к музыке, но имеющих средний уровень развития прочих способностей; 3) людей с синдромом саванта, которых считают (сегодня мы знаем, что совершенно напрасно) умственно отсталыми, но при этом они демонстрируют неординарные способности в специфической умственной области, например играют на фортепиано по памяти или по слуху, вычисляют примеры с большими числами за одну секунду, рисуют с большой точностью и другие. Когда мы говорим о савантах, трудно утверждать, что речь идёт об интеллектуальном поведении, ведь сами они не могут понять или объяснить свои исключительные способности, которые в большинстве случаев сводятся к исключительной памяти.

Развитие ребёнка-вундеркинда, способности которого в одной или нескольких областях выражены выше среднего уровня, и превращение его в гениальную взрослую творческую личность мы зачастую пытаемся объяснить либо как следствие исключительно интеллектуального или творческого развития в детском возрасте, либо с точки зрения его взрослых достижений. Специалисты, занимавшиеся исследованиями вундеркиндов, пришли к выводу, что исключительность в раннем детстве не обязательно приводит к достижениям во взрослом возрасте. Вундеркинды чаще всего встречаются в музыке, математике и естественных науках и реже в других областях, например в литературе

или изобразительном искусстве. Слишком ранняя интеллектуальная зрелость, не сопровождающаяся соответствующей возрасту эмоциональной и социальной зрелостью, может отрицательно сказаться на развитии личности. Это позволяет утверждать, что для развития потенциалов вундеркинда очень важно благоприятное семейное окружение, однако существуют примеры исключений из этого правила.

В ряду признанных вундеркиндов, которые жили в интеллектуально стимулирующей среде и проявили себя как исключительные творческие взрослые, вспомним Моцарта, который с малых лет каждый день почти всё время проводил за фортепиано. Возможно, он никогда не стал бы музыкальным гением и блистательным композитором (уже в четыре года он написал концерт для клавесина, криво и с кляксами, но с музыкальной стороны абсолютно грамотно), если бы отец в детстве не заставлял его заниматься музыкой и он сам не почувствовал, что музыка его привлекает, восхищает и развивает. Продукт гениальной одарённости, который во взрослом возрасте проявляется в исключительном таланте и творческих способностях, в этом случае стал следствием оптимальной комбинации трёх основных факторов: предрасположенности к гениальности, стимулирующего семейного окружения и самостоятельной активности ребёнка.

Вундеркинды, которые жили в благоприятной стимулирующей среде и не проявили высокую творческую одарённость во взрослом возрасте, оказывались жертвами амбициозных родителей, которые ожидали слишком многого от ребёнка. Вполне возможно, что взрослые самостоятельно принимали почти все решения, касающиеся будущей карьеры своих детей. А это могло вызвать противоположный эффект: ребёнок-вундеркинд не был самостоятельным, не имел чётких целей, страдал от плохо развитых социальных навыков, старался угодить другим, не следовал собственным интересам и не имел возможности стать независимым.

Для исследователей, занимающихся одарёнными личностями, ещё больший интерес представляют те вундеркинды, которые росли в неблагоприятной среде, но стали одарёнными взрослыми. Изобретатель Майкл Фарадей жил в бедной семье, его родители не получили образования. Сам он окончил школу в тринадцать лет. Очевидно, что им двигали внутренняя мотивация, дисциплина и упорство, но самое главное — выраженное любопытство и стремление к самообразованию, и эти его таланты выразились в понимании физических явлений. Иногда такие дети при стечении удачных обстоятельств оказываются в ситуации, когда кто-то другой, заметивший их одарённость, готов позаботиться об их образовании.

Истории также известны люди, которые не проявили себя как вундеркинды, но жили в стимулирующей среде и стали исключительно творческими и одарёнными взрослыми. Чарлз Дарвин, основоположник теории эволюции видов, был достаточно посредственным студентом. Он вырос в состоятельной семье. Его карьера развивалась медленно. Его интересовало много вещей, и обстоятельства позволили ему постепенно и углублённо посвящать себя тому, чему он хотел. Всё это привело к великим открытиям. То есть

не обязательно быть вундеркиндом, чтобы во взрослом возрасте стать первооткрывателем и творческой личностью.

Подводя итоги, можно сказать, что, когда мы говорим об одарённости в раннем детстве и пытаемся делать прогнозы о вероятном творческом успехе в будущем, возможен любой вариант. Сегодня, конечно, вероятность того, что родители, школа и окружение не распознают вундеркинда, меньше, чем, например, сто лет назад. Однако не исключено, что, несмотря на соответствующее развитие, ребёнок проявит свои скрытые таланты только в школе. Родители, воспитатели и учителя должны незаметно отслеживать динамику развития каждого подопечного, чтобы вовремя обнаружить умственные или личностные качества, которые смогут вовлечь этого ребёнка в неординарный творческий процесс.

Одарённость

Одарённость зачастую рассматривают как часть интеллекта, как исключительные умственные способности, общие или специальные. Однако она включает в себя также личностные (социальные, мотивационные, эмоциональные) компоненты и творческие способности во множестве других областей.

В последние годы во всём мире часто проходят дискуссии, темой которых является озабоченность развитием человеческого потенциала и выявлением отдельных талантов и способностей, прежде всего у детей и молодёжи — главного капитала будущего. Эти споры особенно актуальны в небольших странах или в тех государствах, которые не обладают значительными природными богатствами. Движущей силой развития общества и прогресса в них становится человеческий ресурс.

Систематическое выявление детских талантов, воспринимаемых как национальное богатство, а также планирование и реализация направленной на отдельного человека воспитательной и образовательной работы в детских садах и школах чрезвычайно важны. Такие мероприятия обеспечивают обучающую среду, в которой личность развивается в соответствии со своим потенциалом, способностями к приобретению знаний и овладению стратегиями мышления, эмоциональными, мотивационными и социальными возможностями и так далее. Выявлению у ребёнка таланта и его развитию на протяжении всех школьных лет во многих странах посвящают много внимания, хотя условия могут отличаться. Некоторые новейшие данные по нейропсихологии указывают на важность раннего установления связей в мозге, которые лучше развиваются в процессе обучения. С одной стороны, это хорошо, и правильно, если мы довольно рано обнаружим и начнём развивать потенциал ребёнка, однако при этом необходима осторожность, ведь чрезмерная нагрузка может дать противоположный эффект. В раннем возрасте, до четырёх-пяти лет, это особенно актуально, поскольку из-за раннего взросления или активной семейной среды выводы об одарённости ребёнка могут оказаться неверными. В таких случаях целесообразно провести повторную оценку, когда покажется, что высокий

уровень одарённости уже сформировался или, наоборот, что малыш по развитию ближе к среднему уровню IQ.

Конкретные методы выявления и оценки одарённости, как правило, включают в себя следующие источники информации о ребёнке: мнение учителей, родителей, успехи в школе, результаты IQ-тестов, собеседование, диагностические процедуры оценки, тесты на выявление потенциальных способностей, тесты на уровень творческих способностей, анализ творчества и другую информацию о нём в период обучения в школе (портфолио).

Выявление одарённости

Существуют два подхода к выявлению одарённости. Первый предполагает вопрос, в чём конкретный человек исключителен и уникален; как найти таланты и творческие силы в каждом из нас, ведь любой человек имеет потенциал, который можно качественно развивать, если его вовремя выявить. Второй подход нацелен на поиск тех ограниченных групп индивидуумов, которые заметно отличаются от большинства среднестатистических сверстников в целом или в специальных областях.

Когда исследования ориентировались преимущественно на умственные способности, число одарённых детей и подростков школьного возраста колебалось от 2 до 15% населения. Однако сегодня нас интересует не только интеллектуальная, но и творческая одарённость, способность к выявлению отношений между вещами, умение делать выводы и находить закономерности, а также оригинальность в некоторых личностных и социальных навыках. При таком подходе процент людей с высокой степенью одарённости может составлять от 10 до 15% населения.

Одарённость подразумевает: а) высокий уровень общих и специальных интеллектуальных способностей; б) личностный компонент (социальный, мотивационный, эмоциональный) и в) творческие способности. По мнению большинства исследователей, одарённость нужно рассматривать исключительно в развитии.

Потенциал обнаруживается как характерное поведение или знание, а на более поздних этапах проявляется определённой степенью одарённости в виде достижения или продукта. Если одарённость всесторонняя, можно говорить об уникальности и даже гениальности. Уникальным считается оригинальное достижение или изделие, значение которого признано и высоко оценено в определённой культурной и социальной среде.

Своеобразное сочетание способностей, которое может обеспечить человеку успех при выполнении какой-либо деятельности, мы называем **одарённостью**, о высоком уровне развития специальных способностей (музыкальных, литературных и других) правильнее говорить **талант**.

Одарённые дети проявляют **творческие способности** в различных областях науки или искусства; неординарные качества в **интеллектуальной** или **учебной** (общей или специализированной — лингвистической, математической, общественно-гуманитарной, естественно-научной, технической...) сфере, в **психомоторной** и **чувственно-моторной**

или **телесно-двигательной, спортивной сферах**; одарённость в **социальных навыках** выражается в **самоконтроле** и **управлении эмоциями** (мотивация, эмоции). Эти качества могут функционировать как потенциал или как способности, как уже реализованные качества или знания (и применяться в качестве критериев одарённости) или как регулировщики, посредники (взаимодействующие с творческими задатками и влияющие на критерии).



Таким образом, нас будут интересовать **незаурядные интеллектуальные**, творческие и другие способности одарённых детей, которые проявляются:

- **в конвергентной мыслительно-познавательной деятельности**, в развитом логическом мышлении (анализ, абстрагирование, обобщение, суждение и умозаключения), в наблюдательности, хорошей памяти, особенно долговременной. Для таких детей характерны быстрое решение проблем, способность к языкам, хорошие коммуникативные навыки, интуитивное понимание концепций, а также сложных и абстрактных понятий, способность развития и выражения идей на уровне, очень высоком для данного возраста, интеллектуальная зрелость и склонность реагировать на спонтанные интеллектуальные вызовы;
- **в дивергентной мыслительно-познавательной деятельности, то есть в творчестве в разных сферах**, например в естественных науках, в технической, гуманитарной и социальной, творческой сфере, в вычислительной технике, шахматах. Речь идёт о беглости, гибкости, необычном и очень богатом воображении, высокоразвитой способности сочетать несочетаемые, на первый взгляд, идеи, устанавливать непривычные связи и отношения; в изобретательности, находчивости, оригинальности, выраженном чувстве юмора. Данному уровню особенно свойственны новые идеи и методы решения сложных задач, постоянный поиск различных решений одного и того же задания, творческое поведение при формировании идей и создании продуктов;

- **в учебно-практической деятельности** — в широком кругозоре, высоких способностях к обучению и отличной успеваемости в школе, в богатом словарном запасе, в эффективном перенесении знаний на практику, в неординарных, оригинальных, сложных или эмоционально зрелых и точных вопросах, в быстроте понимания концепций, понятий, выраженной любознательности, трудолюбии, целеустремлённости;
- **в навыках, касающихся любого вида искусства, любой художественной деятельности**, например в танце, сценическом мастерстве, фотографии;
- **в моторных, психомоторных и чувственно-моторных навыках в телесно-двигательной и спортивной областях** — в точности, чувствительности, развитой моторике, физической силе и выносливости, внимательности и развитом слухе;
- **в области мотивации** — в наличии больших амбиций, в стремлении к успеху и так далее. Это обострённое желание добиться лучших результатов и перфекционизм, ненасытное любопытство, ярко выраженные и разнообразные интересы, упорство при решении задач, большая внутренняя созидательная мотивация, удовольствие от достижения результатов и стремление к совершенству при выполнении заданий;
- **в социальной и эмоциональной сфере** — как нонконформизм, сильно развитое чувство справедливости, повышенная чувствительность, интуитивное умение разбираться в моральных и этических вопросах, лидерские качества, независимость и самостоятельность, выраженные организаторские способности, коммуникативные навыки, эмпатия, стремление к совершенству и альтруизму;
- в более узкой **личностной сфере** — в виде продуманной и спланированной деятельности, готовности к тяжёлой работе, выносливости, уверенности в себе, способности откладывать вознаграждение или удовлетворение от выполненной работы, в самодисциплине, умении справляться со стрессом, контроле ожиданий и способности преодолевать стресс в тестовых условиях.

Итак, одарённость разнообразна и охватывает целый ряд различных, трудно сопоставимых друг с другом сфер. Иногда она касается общих, а иногда — достаточно специфических областей. Когда мы говорим об одарённости, нужно учитывать различия людей между собой, а также возрастные отличия на протяжении жизни одного человека. Один и тот же вид одарённости проявляется у одного человека раньше, у другого — позднее. Достижения и успехи отдельной личности всегда сравниваются с достижениями других представителей того же поколения, при этом следует учитывать личностные факторы и влияние окружения в развитии интеллектуального потенциала (школы, социальной и семейной среды). Современные концепции не устанавливают точных границ между одарёнными и неодарёнными, гораздо важнее оценить потенциал ребёнка или подростка.

Одарённые дети — это дети не с особыми, а с дополнительными потребностями, иными словами, с потребностями в дополнительных стимулах. Высокоодарённые дети не всегда

отличаются способностями во всех областях, не обязательно эмоционально зрелы, обладают высоким уровнем самоконтроля, самостоятельны, ответственны и пытаются подстраиваться под учителя. Убеждение, что одарённый ребёнок будет выделяться во всех отношениях, в корне неверно.

Творческие способности

Теперь попытаемся соотнести интеллект и одарённость с творческими способностями. Из определения одарённости следует, что творческие способности — самостоятельный феномен, тесно связанный с интеллектом. Если творческие способности проявляются в выраженной, неординарной форме и превышают средний уровень, то их можно охарактеризовать как одарённость.

Мы не можем приступить к обсуждению творческих способностей, не затронув понятие «дивергентное мышление», которое характеризуется тем, что при поиске ответа используется творческий подход, позволяющий найти множество оригинальных решений поставленной проблемы, что, несомненно, благотворно влияет и на развитие интеллектуального потенциала. Таким образом, дивергентный тип мышления и развитие творческих способностей играют важную роль и в конвергентном типе мышления.

В понятие одарённости входят творческие способности. Их однозначное определение дать сложно, ведь они проявляются по-разному, в различных сферах человеческой деятельности и в любом возрасте. Творческими можно назвать те идеи, которые оригинальны и вместе с тем эффективны. Мы не можем уравнивать всех одарённых детей, проявляющих неординарные способности в различных сферах, с теми одарёнными творческими личностями, которые создают ещё и оригинальные, значимые, полезные идеи, продукты или предметы. Исключительные творческие способности являются частью одарённости или одним из её видов, который нередко переплетается с другими видами.

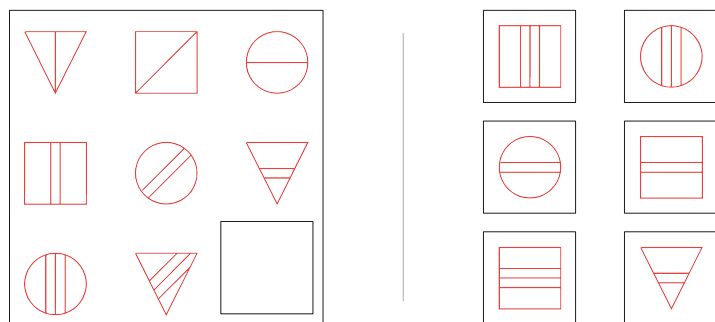
Одна из классических моделей интеллекта в психологии — это модель структуры интеллекта, представленная полвека назад американским психологом Джоном Поллом Гилфордом. В качестве обязательного составного компонента мыслительной деятельности в ней выделены способности, связанные с образным содержанием, то есть творческие. Согласно Гилфорду, в ходе мыслительных процессов мы выполняем различные операции (такие как познание, память, оценивание, а также конвергентное и дивергентное продуцирование; первый тип мышления нацелен на единственно верное решение, а второй стимулирует нас к поиску нескольких альтернативных вариантов, каждый из которых может быть одинаково правильным) с различным содержанием (визуальным, аудиальным, символическим, семантическим и поведенческим), что в результате приводит к различным интеллектуальным результатам (таким как единицы, классы, отношения, системы, трансформации, импликации). Модель структуры интеллекта Гилфорда рассматривает дивергентное продуцирование, осуществляющее поиск разнообразных идей, как часть творческого мышления и важную составляющую интеллекта. Гилфорд указал на много-

аспектность и многогранность видов умственных способностей, а также на то, что творческие способности как мыслительный процесс неразрывно связаны с умственной и познавательной эффективностью.

Современная берлинская модель структуры интеллекта предполагает его двухмерность, причём умственные операции, переплетаясь, согласованно функционируют в трёх различных видах содержания: в вербальном, цифровом и образно-наглядном. Среди умственных операций, помимо скорости обработки информации, памяти, производительности, или потенциала обработки информации, мы обнаруживаем также фактор богатства идей, или беглости, который является важным условием творческого мышления. Авторы этой модели стремятся показать, что в мыслительных процессах важна высокая скорость обработки информации «процессором» мозга, а для производительности этого «процессора» важны большой объём памяти и — что особенно значимо (кроме как в модели Гилфорда, в других теориях интеллекта этого мы не встречаем) — беглость, означающая богатство, лёгкость и ловкость при производстве новых идей. Считается, что беглость является одним из ключевых условий творческих способностей.

Конвергентное и дивергентное мышление

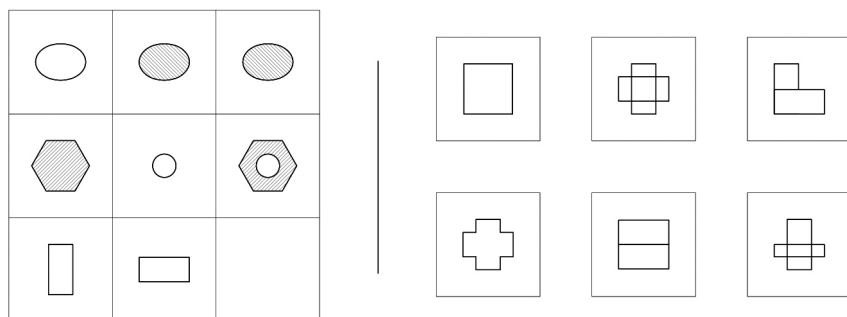
Обе упомянутые модели обязательно включают в себя не только конвергентное, но и дивергентное мышление. В чём же разница между ними? В заданиях на развитие конвергентного типа мышления проблема ставится таким образом, что её можно решить только одним способом. Если решающий находит два или более ответов, значит, он пропустил некую деталь, после обнаружения которой станет ясно, что лишь один ответ правильный. Конвергентный тип мышления, таким образом, означает направление мысли в одну точку, к единственному верному решению. Пример задания, требующего конвергентного решения, взят из книги «Думай».



В этом задании среди приведённых справа фрагментов нужно выбрать тот, который подойдёт для пустой ячейки. Учитывая принцип чередования картинок в таблице, можно понять, что единственным верным решением станет квадрат с тремя горизонтальными чертами. Согласно логике конвергентного мышления, учиты-

вающей все закономерности, которые были выявлены в таблице, правильное решение в самом деле лишь одно.

Напротив, при дивергентном типе мышления в конкретной умственной задаче выполняется поиск одного наилучшего решения из нескольких возможных. Приведённое задание,



на первый взгляд, очень похоже на предыдущее, однако отличается существенной особенностью: среди вариантов ответа нет единственно правильного решения. В таких заданиях требуется рассмотреть различные

варианты решения и выбрать наиболее верное. Здесь это средний рисунок в верхнем ряду, ведь в третьем столбце таблицы изображены фигуры, составленные из пересечений фигур первого и второго столбцов; однако и это решение не совсем верное (если бы оно было абсолютно правильным, то горизонтальный непрозрачный прямоугольник белого цвета должен был бы перекрывать вертикальный прямоугольник). Это решение наиболее правильное из всех предложенных. Но и для любого другого ответа можно найти объяснение, почему именно эта фигура является правильным ответом, хотя, как было сказано, абсолютно правильного ответа среди предложенных вариантов нет.

Дивергентный тип мышления диктует поиск интересных, остроумных, оригинальных и вместе с тем полезных и рациональных решений. Это описание очень близко к традиционному определению творческих способностей. Таким образом, творческим продуктам и концепциям (идеям) присущи два свойства: а) творческий продукт всегда оригинален, нов, неординарен и уникален, однако б) такой продукт должен иметь ценность, то есть должен быть пригодным, полезным, иными словами, применимым в жизни и эффективным. Оригинальные решения, не являющиеся эффективными и пригодными, не могут считаться творческими, а остаются только оригинальными. Точно так же не могут быть творческими эффективные и применимые, но не оригинальные идеи. При этом как оригинальность, так и эффективность (ценность) исключительно сложно определить и оценить.

Таким образом, дивергентное мышление — основа творческого мышления. Тесты на уровень дивергентного мышления разнообразны и, как правило, очень интересны для выполнения. Когда мы измеряем творческие способности, нас интересуют две вещи. Мы побуждаем личность к поиску максимального числа допустимых решений, среди которых нас особенно интересуют оригинальные и эффективные. Можно сказать, что человек, который придумал больше допустимых ответов, более творческий, чем тот, кто нашёл меньше. А среди тех, кто создал большое количество допустимых решений, более творческим является тот, кто представил больше своеобразных, необычных, единичных и оригинальных идей.

Зачастую трудно адекватно оценить, какой ответ является творческим и каков уровень его креативности; во всяком случае, гораздо труднее, чем определить правильность решения IQ-теста, то есть в заданиях для конвергентного типа мышления. В тестах на определение уровня творческих способностей могут оказаться упражнения, в которых нужно предста-

вить как можно большее число разнообразных и рациональных решений за определённый промежуток времени. В некоторых типах заданий среди предложенных вариантов ответа требуется выбрать тот, который не является абсолютно верным, но находится ближе всего к правильному решению (в тестах с предположительными вариантами ответа). Иногда необходимо представить себе обычные предметы в совершенно новом значении или в новых обстоятельствах (например, мы можем использовать подушечки пальцев как инструмент рисования для создания самых различных форм). Вот несколько примеров заданий, которые часто встречаются в тестах на уровень творчества.

1. Каменная (гранитная) плитка обычно применяется для мощения дорог и тротуаров. Как ещё можно использовать плитку? Предложите максимальное количество способов её применения, при этом все они должны быть рациональными и технически выполнимыми, а также максимально оригинальными и новаторскими.
2. Перед вами три слова: «кошка», «мышь» и «колбаса». Напишите максимальное число предложений, в которых употребляются все три слова, связанные логическими (можно очень необычными) отношениями. В каждом предложении должны употребляться все три слова.
3. В вашем распоряжении четыре геометрические фигуры: \triangle \square \circ \square . За две минуты нарисуйте как можно больше реальных предметов или существ, составленных только из этих фигур. Не обязательно использовать все фигуры; каждую можно включать в изображение несколько раз.
4. Перед вами следующие числа: 2, 3, 4, 5, 10, 12, 15, 18, 21, 40. При вычислениях вы должны оперировать только ими (одно и то же число можно использовать несколько раз). Составьте из этих чисел максимальное количество математических равенств; при этом все они должны быть математически верными. Можно использовать только базовые арифметические действия (сложение, вычитание, умножение и деление), а также скобки. Например, $10 : 5 = 2$ или $3 \times 4 = 12$ или $(10 + 5) : 5 = 3$.

Во всём мире для определения уровня творческих способностей чаще всего используют тест креативности Торренса. Как и во всех подобных тестах, уровень дивергентного мышления в нём оценивается по таким критериям, как **беглость** (общее количество выполненных заданий), **гибкость** (общее число идей и стратегий), **оригинальность** (частота неочевидных ответов) и **разработанность** (общее количество деталей в ответе). При оценке ответов в тестах на креативность самая ответственная роль принадлежит эксперту, который проверяет оригинальность и нетривиальность решений. Как мы уже убедились, количество ответов — лишь одна сторона творческого мышления: большое число рациональных и допустимых решений ещё не означает, что все они окажутся по-настоящему оригинальными.

Как оценивается оригинальность? Обычно все оценивающие договариваются, что некий ответ настолько отличается от других, настолько новый, остроумный или необычный, что его можно назвать оригинальным. Нередко при выполнении творческого задания большинство

тестируемых выдают стандартные, частотные, наиболее логичные решения, или, другими словами, наиболее очевидные, которые быстрее всего приходят на ум. Другие испытуемые ищут решение, которое заметно отличалось бы от остальных, но при этом было бы применимым, эффективным и рациональным. Один из критериев оригинальности решения, таким образом, — уникальность и редкость, то есть тот ответ, который (почти) никому не пришёл в голову.

Нужно подчеркнуть, что при оценке креативности и сравнении детей между собой следует быть осторожными, если мы не собираемся привлекать слишком много внимания к исключительным способностям ребёнка, а также не хотим выделять детей, уступающих в богатстве фантазии и оригинальности дивергентного продуцирования.

Следует сделать несколько замечаний, касающихся допустимых ответов и обоснования принципов, по которым один ответ считается более оригинальным, а другой — менее. Если, например, при выполнении задания (см. раздел «Открытое мышление 2») один ребёнок, исходя из приведённого в книге визуального стимула, нарисует десять вариантов и на всех рисунках будут птички разных форм, цветов и размеров, его ответы можно считать творчески более продуктивными, чем если бы он дал один или два ответа. Однако ребёнка, который также нарисовал десять ответов, среди которых совершенно разные предметы (одним из них тоже будет птичка), мы можем считать более творческим и оригинальным, чем первого, ведь он продемонстрировал большую степень открытости разным решениям на основании заданной фигуры. Если в десяти ответах второго ребёнка мы найдём такой, которого не встречали ни у одного другого ребёнка, это добавит дополнительные плюсы к нашей оценке его креативности и оригинальности.

Понятие эффективности и пользы точно определить невозможно. Когда речь заходит о ценности оригинальной идеи, мы всегда спрашиваем: «Кому она полезна?» или «Какую ценность она имеет и для кого?» Ценность и пользу некоторых инноваций в технической, естественно-научной областях и в медицине зачастую легче определить однозначно, в отличие от творческих решений в области социологии, гуманитарных наук и в искусстве (в живописи, музыке, танце, театре, кинематографе). И гораздо сложнее оценивать материальные перспективы творческих решений и инноваций, которые, например, обеспечивают общественную безопасность или вызывают эстетические чувства красоты, счастья, удовлетворения или умиротворённости.

Для стимуляции и развития творческих способностей используются лингвистические, математические и визуальные задания. В этой книге в последние разделы включены визуальные задания, которые способствуют развитию дивергентного мышления и тем самым стимулируют творческий процесс.

Творческий процесс

По мнению некоторых творческих личностей, первая заповедь творческого процесса заключается в том, чтобы всегда **иметь своё мнение и свой взгляд** на вещи и не усложнять себе жизнь тем, что думают другие. Следующее правило — **заниматься тем,**

что приносит радость. А третье правило гласит: **играй!** Кроме того, свойства творческого ума — любопытство, настойчивость, изобретательность, дисциплинированность и готовность к взаимодействию и сотрудничеству.

Творческий процесс, по свидетельству многих творческих людей, зачастую состоит из четырёх стадий. Он начинается со *стадии подготовки*: здесь творческая личность знакомится с проблемой, активно её обдумывает, исследует, изучает и максимально нагружает (перегружает) свой ум, решая данную проблему и обдумывая возможные пути её решения. На этом этапе творческий человек часто оказывается «в тупике», «перед непробиваемой стеной»; ему кажется, что проблема неразрешима. Затем следует этап *инкубации*, или *оправданного отдыха*. Это время, когда творческая личность, уставшая от постоянной интенсивной работы над проблемой, перестаёт думать о ней и занимается посторонней деятельностью. Проблема отодвигается на задний план, в область подсознательного, и откладывается там.

В фазе озарения решение приходит само по себе, в такое время или при таких обстоятельствах, когда творческий человек совсем этого не ожидал. Затем следует обязательный этап *проверки*, или *верификации*, поскольку необходимо убедиться, является ли возникшее на этапе озарения решение правильным, имеет ли оно ценность и решает ли проблему. Кажется, что инновационные идеи возникают в одночасье, и мы зачастую забываем, что в действительности они являются плодом долгого, иногда даже многолетнего, процесса исследования. Творческую идею, которая «вот-вот появится», может открыть только подготовленный ум. Знаменитый американский изобретатель Томас Алва Эдисон, получивший 2332 патента, имел привычку говорить: «Поверьте, гениальность — это 1% вдохновения и 99% потения!»

Существует множество различных моделей, объясняющих творческие процессы. Например, британский актёр, комик, писатель и режиссёр Джон Клиз, давний участник знаменитого «Летающего цирка Монти Пайтона», считает: «Если давать потоку рационального рассуждения и мыслям немного отдыхать — вежливо, но упорно, — твоё подсознание тебя рано или поздно наградит». Клиз, описывая свою стратегию творческого мышления, приходит к выводу, что мы можем спровоцировать творческий процесс, если перейдём из так называемого закрытого состояния мысленного потока, в котором мы активны, быстры, озабочены, нетерпеливы, решительны, производительны, в открытый способ мышления, когда мы расслаблены, расположены к игре, юмору и веселью. Вот пять ключевых составляющих открытого состояния мышления:

- **пространство:** мы способны проявлять креативность лишь в тихом, спокойном и обособленном месте; поэтому нужно создать для себя некое пространство вдали от повседневных забот и нагрузок; скрыться куда-нибудь, где ничто не побеспокоит. Сложно настроиться на творческий лад, если мы постоянно озабочены посторонними вещами;
- **время,** которое следует уделить симуляции и протеканию творческих процессов перед непосредственным решением задачи: мы не можем играть в креативность, скажем, по пятнадцать минут в день — нужны как минимум полтора-два часа для того,

чтобы перейти в открытое состояние мышления, расслабиться и приступить к интенсивному решению проблемы;

- **время**, которое мы готовы пожертвовать собственно на решение проблемы; при поиске решения нужно трудиться и упорствовать дольше, чем кажется на первый взгляд. Чем дольше мы будем сосредоточены на проблеме, тем к более креативному решению сможем прийти. Клиз любит хвастаться, что его скетчи чаще расценивались как более удачные и остроумные, чем скетчи его коллег, но не потому, что Клиз сам по себе остроумнее или талантливее, а потому, что он уделял больше времени проработке темы, чем его коллеги: он был готов потратить больше часов на размышление о возможных вариантах решения, пока результат его полностью не удовлетворял. Окончательное принятие решения снижает напряжение, сохраняющееся в процессе поиска, поэтому большинство людей слишком быстро приходят к выводу, что найденное решение — подходящее и хорошее. Напротив, долгое пребывание в напряжении может привести к более оригинальному решению, ведь стремление к принятию поспешных решений без малейшего колебания убивает креативность;
- **уверенность в себе**: страх того, что мы примем неправильное решение или что вообще не удастся прийти ни к какому решению, губителен для творчества; если мы хотим быть креативными, то нужно верить в себя и в свой творческий потенциал; мы должны настроиться на игру, раскрепоститься и расслабиться, быть готовыми к экспериментам, попыткам, ошибкам и воспринимать неудачи как помощь в достижении правильного решения;
- **юмор** помогает расслабиться, делает нас более игривыми, а расслабленность и игра — ключевые факторы творческого мышления. Чувство юмора и ироническое отношение к поиску творческого решения быстрее переносят нас из закрытого состояния мысленного потока в открытое. Юмор — это своеобразная смазка для колёс творчества, шутить — значит обезоруживать внутреннего цензора, который часто навешивает на идеи ярлык «бессмыслица».

Творчество: некоторые факты и заблуждения

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР, англ. *Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD*) подробно рассмотрела роль компетентных кадров в образовательной системе в целом и в школах в частности. Исследователи пришли к выводу, что в XXI веке потребности общества в знаниях, умениях, способностях, компетенциях и других навыках существенно изменились. В наше время школа должна подходить к воспитательному и образовательному процессу иначе, чем несколько десятилетий назад. Среди необходимых сегодня свойств мышления в первую очередь называют творческие способности и новаторство, в том числе критическое мышление, способность решения проблем и обучаемость.

В литературе можно встретить целый ряд заблуждений о творчестве и творческом процессе. Развеем некоторые из них.

Действительно ли школа «убивает креативность»?

Некоторые авторы, в их числе британский эксперт по вопросам развития творческого мышления Кен Робинсон, обращают внимание на то, что дети более креативны, чем взрослые, но школьная система всё время пытается направить их образование в сторону от развития творческих способностей. Робинсон отмечает, что человек обладает уникальным даром фантазии и творчества. Каждая сфера человеческой культуры, каждое достижение являются результатом этой исключительной способности, однако мы, вольно или невольно, эту способность периодически подавляем.

Робинсон утверждает, что главных ошибок две. В первую очередь это стигматизация ошибок. Маленькие дети имеют право ошибаться. А школьная система построена таким образом, что ошибки, которые при мыслительных операциях совершает ребёнок, он всё время воспринимает как нечто плохое, неприемлемое. В самом деле, ошибка не всегда бывает оригинальной, равно как и само по себе оригинальное ещё не значит творческое. Но и оригинальность, и творчество — это хорошая перспектива и условие для развития творческого мышления. Творческие способности опираются на открытость духа, нешаблонность, неординарность, готовность пробовать новое и совершать ошибки. Второй момент, который ограничивает творческое мышление, — это сама структура школьной системы. Складывается впечатление, что школьные программы взрослые составляли для взрослых, а не для детей. Однако ребёнок — это не уменьшенная копия взрослого, и чрезмерный упор на академические достижения, что характерно для большинства учебных планов в средней школе, не столь необходим, поскольку средняя школа не является исключительно этапом подготовки к университету. Неакадемическим же достижениям в школах уделяется слишком мало внимания.

Трудно найти школьную образовательную систему, которая бы не отдавала явное преимущество таким предметам, как математика и естественно-научные дисциплины. В таких школах обычно гораздо меньше ценятся гуманитарные и социальные науки, и почти на самом последнем месте стоят творческие предметы, которые понимаются как некоторого рода облегчение после напряжённой работы в школе. Однако именно они позволяют детям проявлять иные способности, например изобразительный, музыкальный и танцевальный таланты.

Задача школы — распознать сильные стороны ребёнка и именно их, вместе с другими способностями, стараться укреплять и развивать. Организация и проведение уроков должны быть более приспособлены и лучше адаптированы к особенностям ребёнка как неповторимой личности. Робинсон отмечает, что ресурсы человеческого интеллекта аналогичны природным: они не лежат на поверхности, а глубоко спрятаны, и нужно копать, чтобы до них добраться. Мы, взрослые, должны создавать условия и быть внимательными, чтобы все эти человеческие ресурсы раскрылись, и это означает всё большую потребность в высокопрофессиональном, мотивированном, сопереживающем и безгранично симпатизирующем ребёнку учителе, воспитателе или родителе.

В сегодняшней школе учебные планы перегружены и переполнены, но они качественные и профессионально продуманны; происходит высвобождение творческого потенциала через виды деятельности, которые интересны детям и вовлекают их в процесс забавными способами. Целый ряд успешных примеров работы высокопрофессиональных учителей (иногда заслуга принадлежит только учителям, иногда также и руководству школы) свидетельствует о том, что можно и внутри существующих учебных планов делать больше для развития творческих способностей. Необязательно переворачивать школьную систему с ног на голову — возможно, будет достаточно систематически поощрять и стимулировать профессиональных работников в школах и дополнительно обучать их, чтобы в учебных программах они могли найти возможности для стимуляции и сопровождения творческого развития и оригинальности у учеников.

Детский сад и школа должны отслеживать нежелательные факторы, которые препятствуют развитию у детей креативности. Обычно это чрезмерный контроль родителей или учителей над рабочим процессом ребёнка (чрезмерная опека), постоянная оценка результатов работы (когда всякий результат оценивают, опираясь на мнение других), соревновательность, излишнее руководство (когда новые идеи считают ненужной «потерей времени») и чрезмерное давление (которое зачастую связано с завышенными ожиданиями).

Правда ли, что творческими способностями обладают только «избранные» или они в равной степени поделены между всеми?

Иногда можно услышать, что творческие способности — привилегия избранных. Профессор психологии Стэнфордского университета Кэрл Дуэк утверждает, что верно как раз обратное: с одной стороны, люди, которые верят в силу своего таланта, часто рискуют не развить и не использовать свой потенциал именно потому, что полностью поглощены тем, чтобы выглядеть умными и не совершать ошибок. С другой стороны, люди, которые верят, что таланты можно развивать, готовы серьёзно и интенсивно трудиться, делать собственные ошибки и учиться на них, приходят к оригинальным решениям и идеям.

Экономист Дэвид Буркус в книге «Муза не придёт. Правда и мифы о том, как рождаются гениальные идеи» рассказывает, что любой человек со средними интеллектуальными способностями может прийти к творческим и инновационным идеям, проектам, программам и творческому мышлению. Творческие способности — это не только природный дар, это процесс, который возможно (и нужно) развивать, механически совершенствуя, причём требуются особые условия: место, время, уверенность в себе, юмор, склонность к игре...

Все мы в равной степени творческие личности, но вовсе не обязательно, чтобы мы оставались такими всё время. Никто не ожидает особой креативности от таксиста, который должен отвезти нас из аэропорта в отель как можно скорее (и как можно дешевле). Вряд ли мы согласились бы, чтобы большую креативность и склонность к экспериментам проявлял кардиохирург во время операции. Но всё же от каждого человека можно ожидать творческих решений в повседневных ситуациях, например, когда в процессе пригото-

ления обеда мы в последний момент обнаруживаем отсутствие важного ингредиента, но всё равно хотим приготовить вкусную еду, или когда должны заново спланировать множество срочных дел, потому что непредвиденное событие смешало все планы.

Правда ли, что левши более творческие люди, чем правши?

В популярных книгах по психологии можно прочесть, что левое полушарие мозга более рациональное и логичное, а правое — более интуитивное, творческое и креативное. Таким образом, люди, у которых доминирует левое полушарие, логичны и организованы, а у людей с преобладанием правого полушария ярче выражено творческое начало, ведь доминирующая половина их мозга творческая. Серия исследований доказывает ошибочность этого мнения. Мы уже много знаем о функциональных отличиях между левым и правым полушариями, однако это не касается творчества. Оба полушария через «соединительный мост» (мозолистое тело, *corpus callosum*) тесно сплетены друг с другом нервными волокнами и непрерывно обмениваются информацией с огромной скоростью и интенсивностью. Результаты исследований не подтверждают ни того, что у левшей и правшей существует разница в творческом потенциале, ни того, что левое и правое полушария ответственны исключительно за чётко определённые психические процессы. Интересны исследования пациентов с расщеплённым мозгом, то есть с разорванной естественной связью между полушариями, вследствие повреждения связывающих каналов, в результате чего оба полушария независимы.

При обследовании пациентов, визуальные сигналы которых блуждают из правого глаза в левое полушарие и из левого глаза в правое полушарие, на основании заданий, требующих от правого или левого полушария логического суждения или творческой интерпретации некоторого события, был сделан вывод, что левое полушарие может успешно брать на себя задачи правого, и наоборот. Это прежде всего заслуга множества связывающих каналов, которые непрерывно посылают информацию в различные центры как левого, так и правого полушария и таким способом обеспечивают согласованную работу и информационный обмен между центрами. То, что левши считаются особенными, необычными, есть прежде всего результат выделения левшей как меньшинства, которое отличается от большинства.

Действительно ли все творческие личности — одинокие эксцентричные гении?

Многие творческие личности — мы имеем в виду людей, ставших известными благодаря своим исключительным творческим способностям, — кажутся по своему восприятию мира и поведению необычными. Некоторые исследования указывают на общие черты всех творческих личностей: они быстро начинают скучать, если им что-то неинтересно, не слишком любят правила, совершают больше ошибок, любят экспериментировать, умеют сами себя мотивировать и привыкли к трудной работе. Однако к качествам творческой личности мы относим и то, что они всегда готовы к сотрудничеству, если что-то вызвало их интерес или они решили, что на ту или иную идею стоит потратить своё время. Здесь же уместно задать вопрос: творческие личности отличаются манерой поведения благодаря своим

творческим способностям или они более склонны к творчеству, чем остальные, из-за своего специфического личностного профиля? Иногда яркие творческие личности кажутся закрытыми и отстранёнными потому, что стремятся всё своё время посвятить творчеству, или потому, что чувствуют свою непонятость или полагают, что никогда не будут поняты и приняты другими. Одной из ключевых отличительных особенностей творческих личностей является невероятная мотивация к работе и полная самоотдача. Вполне понятно, что тот, кто всё своё время готов посвящать творчеству в сфере, которая его очень интересует, может обычным людям казаться одиноким эксцентричным гением.

Существует ли взаимосвязь между творческими способностями и интеллектом?

Некоторые авторы утверждают, что креативность как самостоятельное качество психики не связана с умственными способностями. Это не совсем так. О том, что некоторые модели психики признают творческие способности частью интеллекта, мы уже говорили, когда речь шла о дивергентном мышлении. Кроме этого, результаты многочисленных исследований подтверждают так называемый тезис порога: когда уровень интеллекта достигает определённого порога, мы можем ожидать по-настоящему творческой продукции и достижений. Это в равной степени относится и к творческому потенциалу, и к творческим достижениям. Высокие интеллектуальные способности — это желательное условие возникновения творческого процесса, и они могут привести к инновационным достижениям.

Развивает ли культурное и творческое воспитание ум и креативность?

В последнее десятилетие всё чаще говорят о влиянии высококачественного культурного и художественного воспитания. Исследователи особо отмечают, что художественное выражение гораздо старше, чем письмо, чтение и счёт, а кроме того, творческие способности могут выражаться в игре и в искусстве. В обширном международном сравнительном исследовании ОЭСР под заголовком «Искусство ради искусства? Влияние культурного и художественного образования» рассматривался вопрос о вкладе культурного и художественного образования в развитие навыков, включённых в компетенции XXI века. Главный вывод этого исследования: искусство следует включать в школьную программу в первую очередь из-за его самоценности, но оно оказывает сильное прямое и косвенное влияние на другие, в том числе академические, способности, навыки, знания и компетенции.

Что касается взаимосвязи между культурным и художественным образованием и инновационными способностями, исследования показали следующее:

- художественное образование развивает те навыки, которые важны для инновационного прогрессивного общества, включая художественные способности;
- художественное образование связано с креативностью;
- существует корреляция между искусством и прогрессом, инновациями;
- имеется связь между инновационными результатами и художественным образованием.

Проведя обзор целой серии исследований, мы так и не смогли точно ответить на вопрос, развивает ли искусство новаторский потенциал само по себе или свой вклад в его развитие вносит форма педагогической практики в художественном образовании.

Не в последнюю очередь именно непосредственный контакт ребёнка с различными видами искусства позволяет целостно развивать его навыки. Для развития креативности и инновационности детям в садах и школах нужно обеспечить непосредственный контакт с предметами искусства, а также с художниками и творческими деятелями, поскольку это стимулирует беглость, гибкость, воображение, оригинальность, чувство юмора, стремление к совершенству, любопытство, упорство, самостоятельность, готовность много работать, уверенность в себе.

В заключение книги

Книга «Думай 2» не является IQ-тестом. Цель книги — не проверка уровня интеллекта, она не заостряет внимание на значении развитого интеллекта в повседневной и профессиональной деятельности человека. Это сборник задач на развитие конвергентного и дивергентного мышления, раскрывающих интеллектуальный и творческий потенциал. В двенадцати разделах содержатся разнообразные увлекательные виды заданий для тренировки умственных способностей.

В трёх последних разделах акцент сделан на развитии дивергентного мышления, то есть на заданиях, стимулирующих творчество и открытость новым, оригинальным вариантам решения.

Способов составления и формулировки заданий как конвергентного, так и дивергентного типа бесчисленное множество. Здесь мы лишь обозначили ещё несколько направлений, в которых можно развивать открытое мышление и творческие способности.

В образовательном процессе школьного пространства развитию конвергентного мышления и умению разделять правильное решение и ошибки отводится больше места, чем открытому мышлению. В этой книге мы хотим отметить, что при воспитании и образовании детей значительное внимание следует уделять развитию творческих способностей в различных сферах. Взрослым необходимо понимать роль дивергентного мышления. Стимуляция творчества проявила себя как невероятно эффективный вклад в интеллектуальное, чувственное и социальное формирование личности. Мы не можем говорить о причинно-следственной связи, однако количество школьных часов, которые в различных странах посвящают художественному творчеству, связано с инновационным индексом страны, который является экономическим показателем уровня её развития.

По мнению некоторых критиков существующих школьных систем, творчество по меньшей мере столь же важно, как умение читать и писать. В исследованиях, изучающих востребованность знаний в современном мире, помимо критического мышления, решения задач, обучаемости и метапознания в качестве ключевых компетенций для работы в современном обществе названы креативность и инновативность.

Художественное и культурное воспитание вносит большой вклад в развитие навыков, относящихся к ключевым компетенциям XXI века. Поэтому мы бы хотели, чтобы стимуляции творческого мышления как в детском саду, так и в школе и в домашней среде посвящали больше времени, возможно, также с помощью идей и заданий из книги «Думай 2».

Надеемся, что нам удалось показать: интеллект, одарённость и творчество — тесно связанные и родственные явления. Они играют важную роль в человеческой жизни как часть целостной структуры личности, которую мы хотим видеть развитой, зрелой и интегрированной не только интеллектуально, но и личностно, чувственно и социально. Мы должны обеспечить оптимальные условия для развития каждого ребёнка в учебной среде в соответствии с его индивидуальным потенциалом, ценностями, способностями к обучению, к приобретению знаний, к овладению стратегиями мышления, своими эмоциональными, мотивационными и социальными возможностями и так далее.

Желаем вам больших успехов и удовольствия при выполнении заданий!

ОБ АВТОРАХ КНИГИ

Доктор ВАЛЕНТИН БУЦИК — штатный профессор методологических основ психологии на кафедре психологии философского факультета Люблянского университета, приглашённый профессор зарубежных университетов. Его научно-исследовательские интересы сосредоточены на межличностных различиях, скорости обработки информации мозгом, изучении интеллекта, творчества и одарённости. Член ряда профессиональных объединений и редакций престижных международных научных журналов. Является соавтором словенской версии популярнейшего IQ-теста для детей.

Архитектор и иллюстратор ГРЕГОР БУЦИК профессионально занимается архитектурой, рисованием и созданием иллюстраций, а также проводит мастер-классы по архитектуре для детей и подростков. Уже много лет регулярно сотрудничает с журналами «Кикибан» и «Кикидо», где совместно с Наташей Буцик создаёт увлекательные головоломки для детей, а также самостоятельно придумывает игры с лабиринтами для самых маленьких читателей. В журналах «ПИЛ», «Кикидо» и «Кикибан» вместе с Наташей он подготовил «Весёлую школу лабиринтов».

Магистр НАТАША БУЦИК — психолог, профессионально изучает вопросы культуры чтения и культурного воспитания. В прошлом долгие годы занимала посты главного редактора и ответственного редактора в детских журналах «Кикидо» и «Кикибан», продолжает сотрудничать с этими журналами по сей день, создавая совместно с Анной Завадлав и Грегором Буциком увлекательные дидактические рубрики. Является соавтором популярного «Красочного словаря Куку», «Красочного интерактивного словаря Куку», а также серии образовательных книг для детей «Играем с Куку».

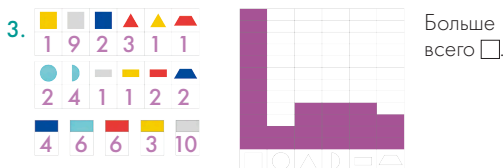
ОТВЕТЫ

1. СЧЁТ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР

1. Этих фигур в городе нет:

Реже всего используется:

Чаще всего используется:

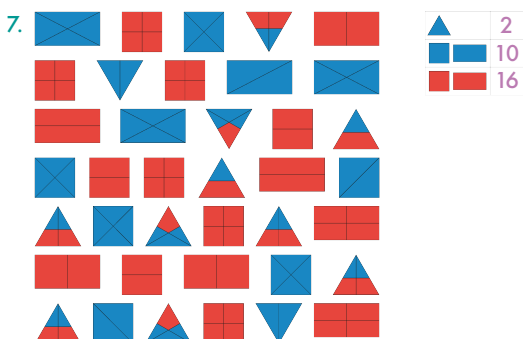


5.







						ВСЕГО ФИГУР
А	25	0	1	12	2	40
Б	12	7	4	9	2	34
В	10	3	5	6	0	24

Из наименьшего количества геометрических фигур состоит робот: **В**.

Из наибольшего количества геометрических фигур состоит робот: **А**.



2.

							ВСЕГО ФИГУР
А	1	0	0	4	6	2	13
Б	0	0	2	8	0	3	13
В	0	0	0	5	6	2	13
Г	7	1	2	1	0	1	12
Д	2	0	6	5	1	0	14

Животное, у которого меньше всего фигур: **Г**.

Животное, в котором больше кругов: **Б**.

Животное, в котором больше треугольников: **Г**.

4.

3	8	8	7	10	5	10	4
18	5	6	4	3	0	14	2

Из наибольшего количества фигур составлен робот: **А**.

Из наибольшего количества серых фигур составлен робот: **А**.

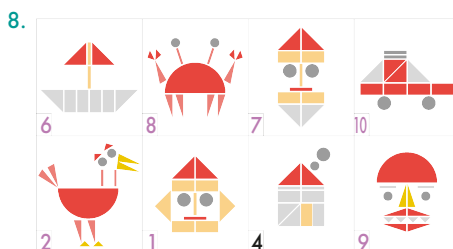
6. В обеих коробках равное количество игрушек: 5 6 5 4 20 5 6 5 4 20

В каждой коробке по 20 фигур.

Больше всего

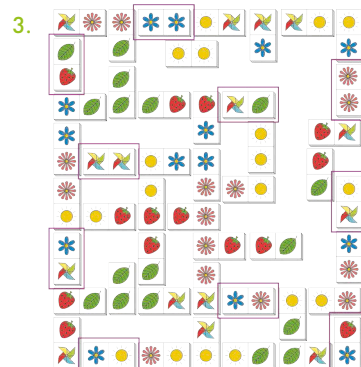
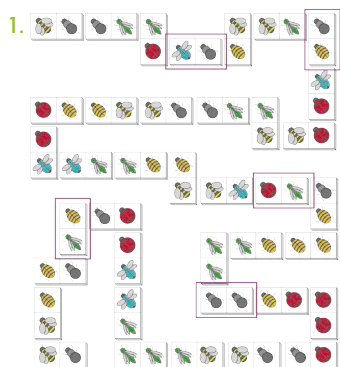
Количество игрушек каждого цвета: 10 11 10 9

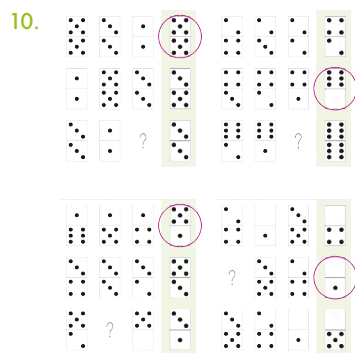
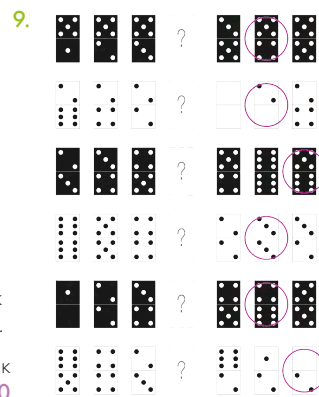
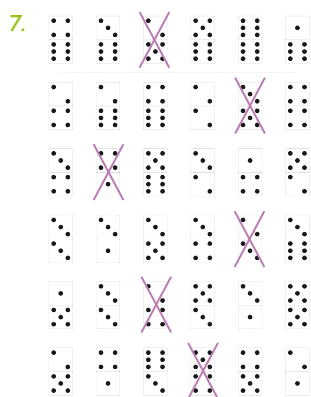
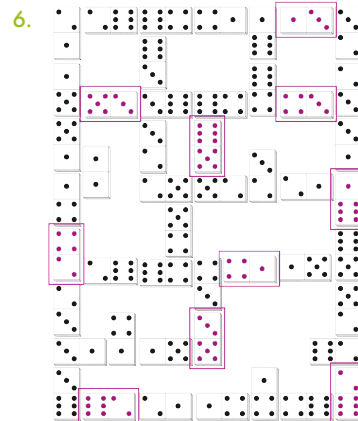
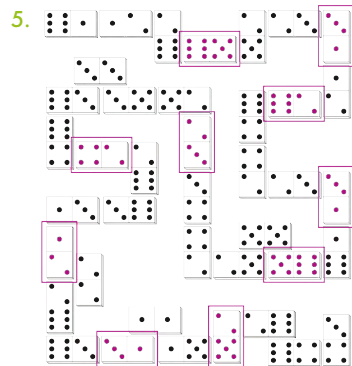
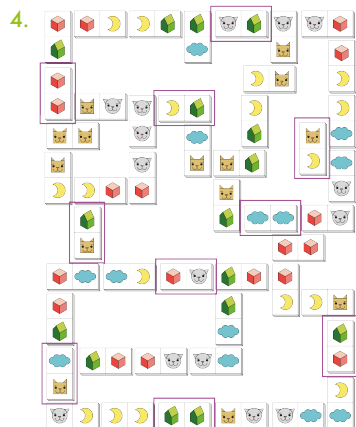
Меньше всего игрушек:



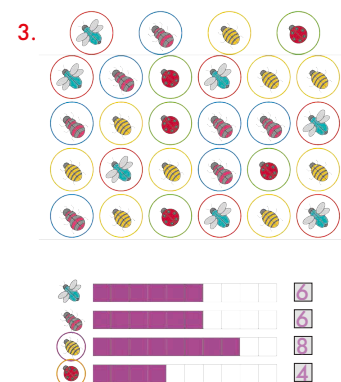
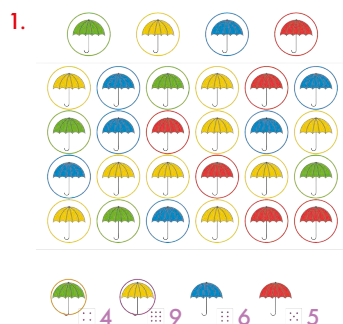
Лишние наборы 3 и 5.

2. ДОМИНО





3. ПОИСК ИЗОБРАЖЕНИЙ В МАССИВЕ



4.

11
9
14
11

5.

9
7
14
11

6.

10
7
14
8

7.

На рисунке 6 троек.

8.

На рисунке 8 троек.

9.

На рисунке 8 троек.

10.

На рисунке 12 троек.

11.

На рисунке 15 троек.

12.

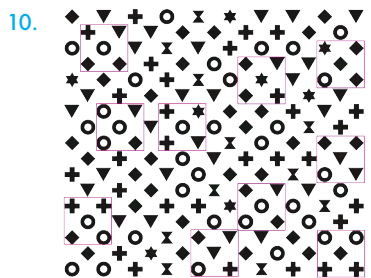
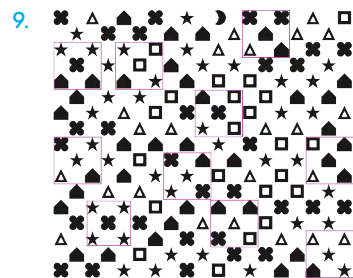
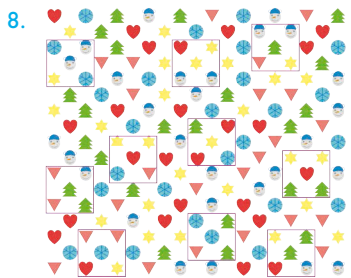
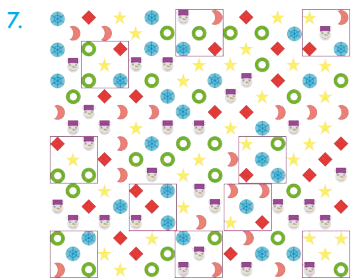
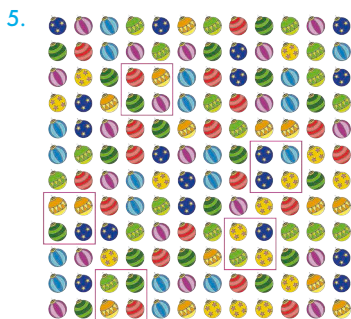
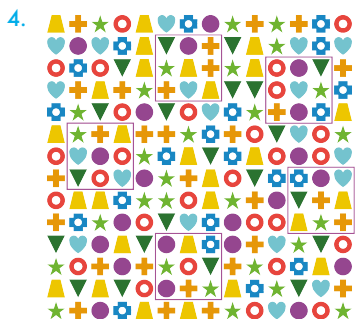
На рисунке 16 троек.

4. ПОИСК ФРАГМЕНТОВ

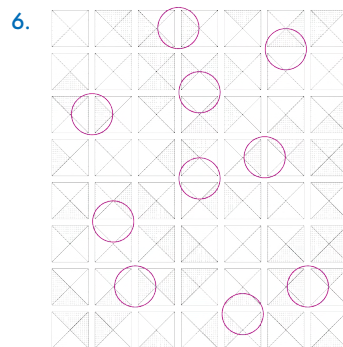
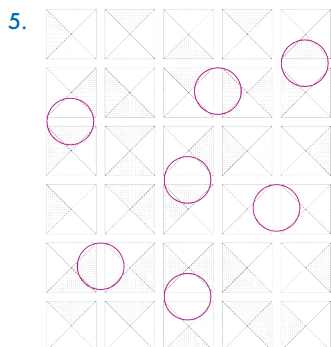
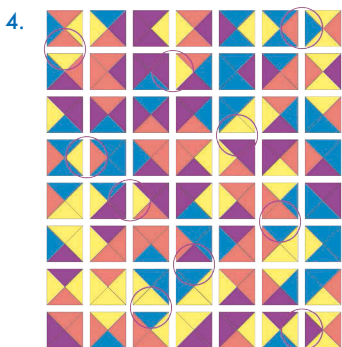
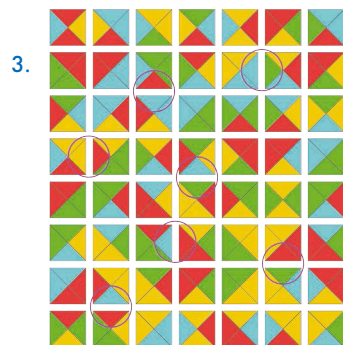
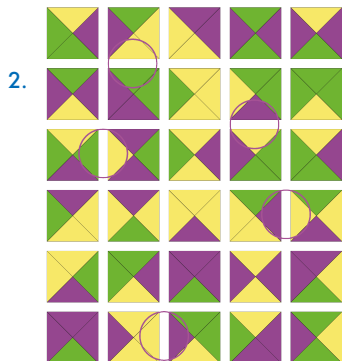
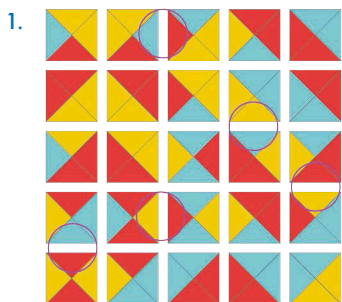
1.

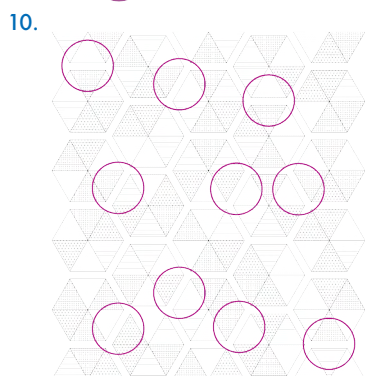
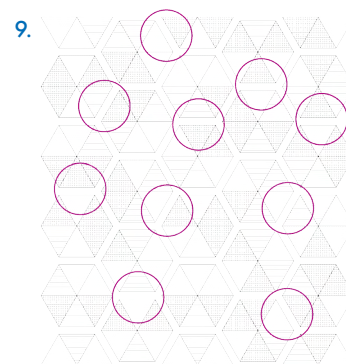
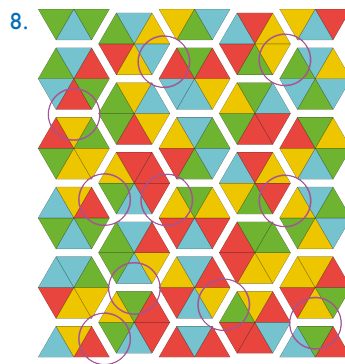
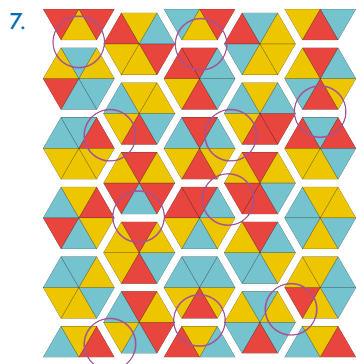
2.

3.

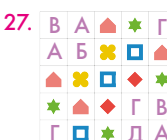
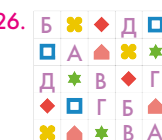
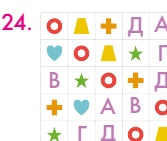
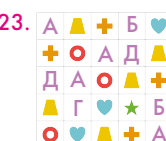
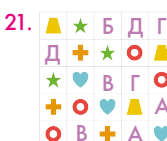
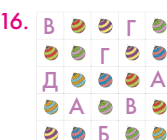
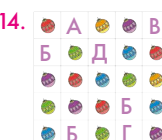
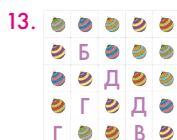
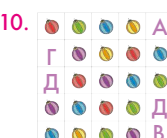
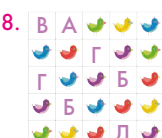
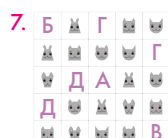


5. МОЗАИКИ





6. 5 × 5





7. РИСУЕМ ПО ОБРАЗЦУ



При правильном выполнении задания перерисовываемый рисунок будет в точности как оригинал.



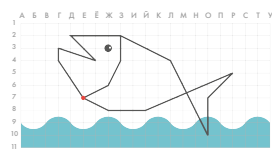
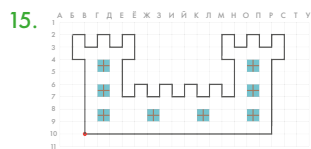
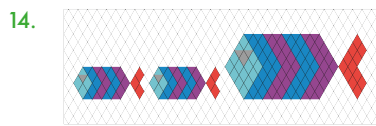
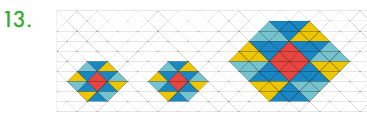
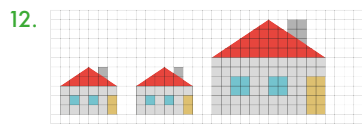
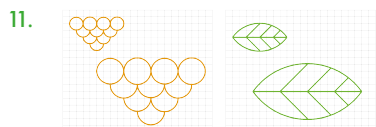
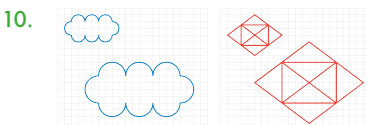
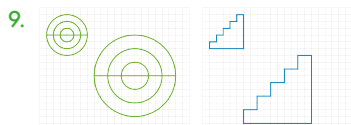
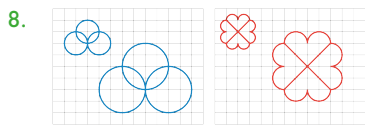
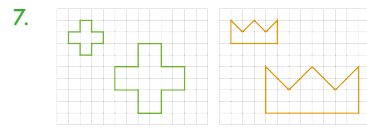
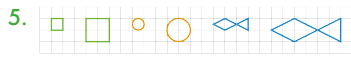
При правильном выполнении задания перерисовываемый рисунок будет в точности как оригинал.



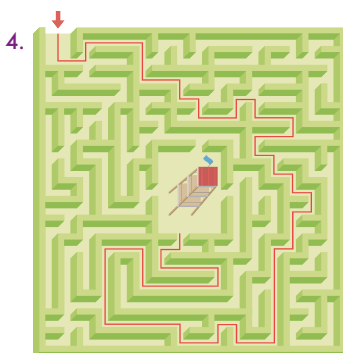
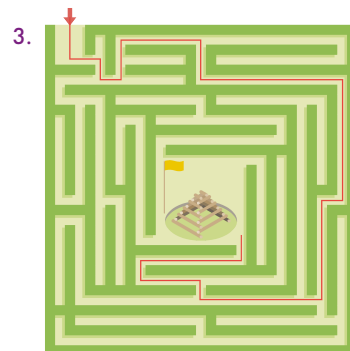
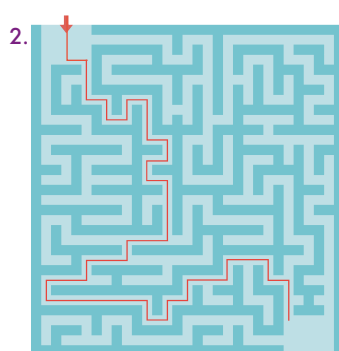
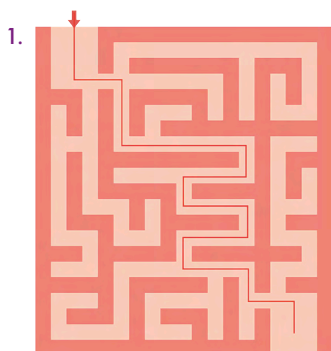
При правильном выполнении задания перерисовываемый рисунок будет в точности как оригинал.



При правильном выполнении задания перерисовываемый рисунок будет в точности как оригинал.



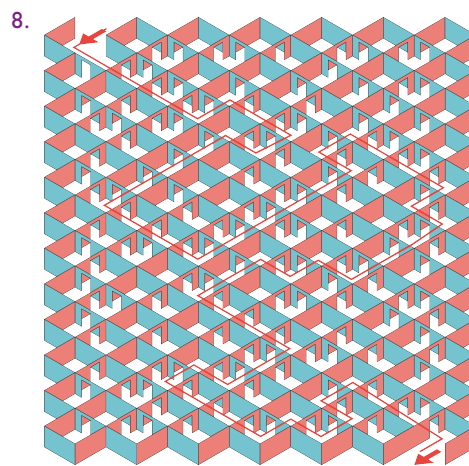
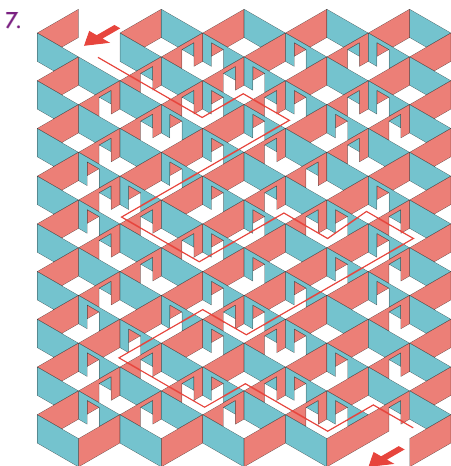
8. ЛАБИРИНТЫ



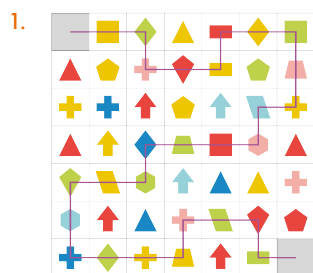
Софи посетит картинную галерею.



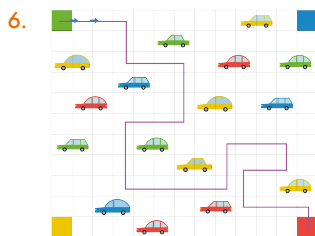
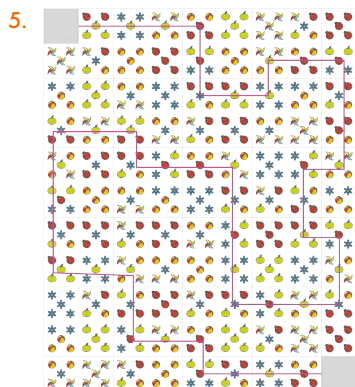
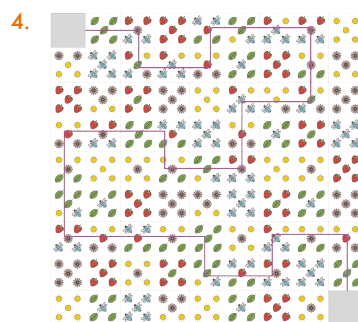
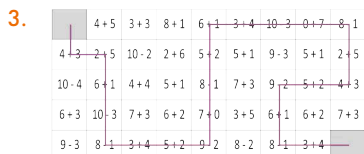
Правильная дорога: Б.



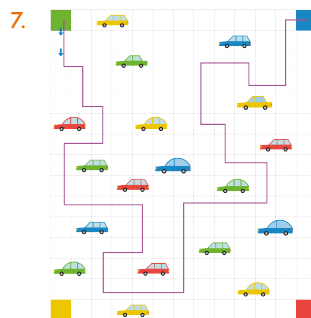
9. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЛАБИРИНТЫ



На правильном пути
встретилось: 3 . Во всём
лабиринте четырёхугольников: 19.



Они живут в доме.



Библиотекой является .

10. ОТКРЫТОЕ МЫШЛЕНИЕ 1 11. ОТКРЫТОЕ МЫШЛЕНИЕ 2 12. ОТКРЫТОЕ МЫШЛЕНИЕ 3

Правильных ответов в этих разделах нет. Это творческие задания, и для них не существует правильных или неправильных решений.

ДУМАЙ 2

Сборник головоломок для развития мышления

Книга «Думай 2» — это «гимнастический зал» для тренировки и развития мозга. В ней собраны различные головоломки, решая которые ты научишься проходить математические лабиринты, складывать мозаики, находить сходства и различия предметов, разгадывать сложные sudoku, рисовать и дорисовывать картинки.

Всё время рядом с тобой будут совыта Софи и Плато. Они объяснят условие задания, покажут пример решения и расскажут, какие способности развивает каждый вид головоломок.

Решая задачки из этой книги, ты развиваешь:

- внимательность и память
- аналитические способности
- логическое и пространственное мышление
- креативность

Решай головоломки
и развивайся
вместе с нами!

