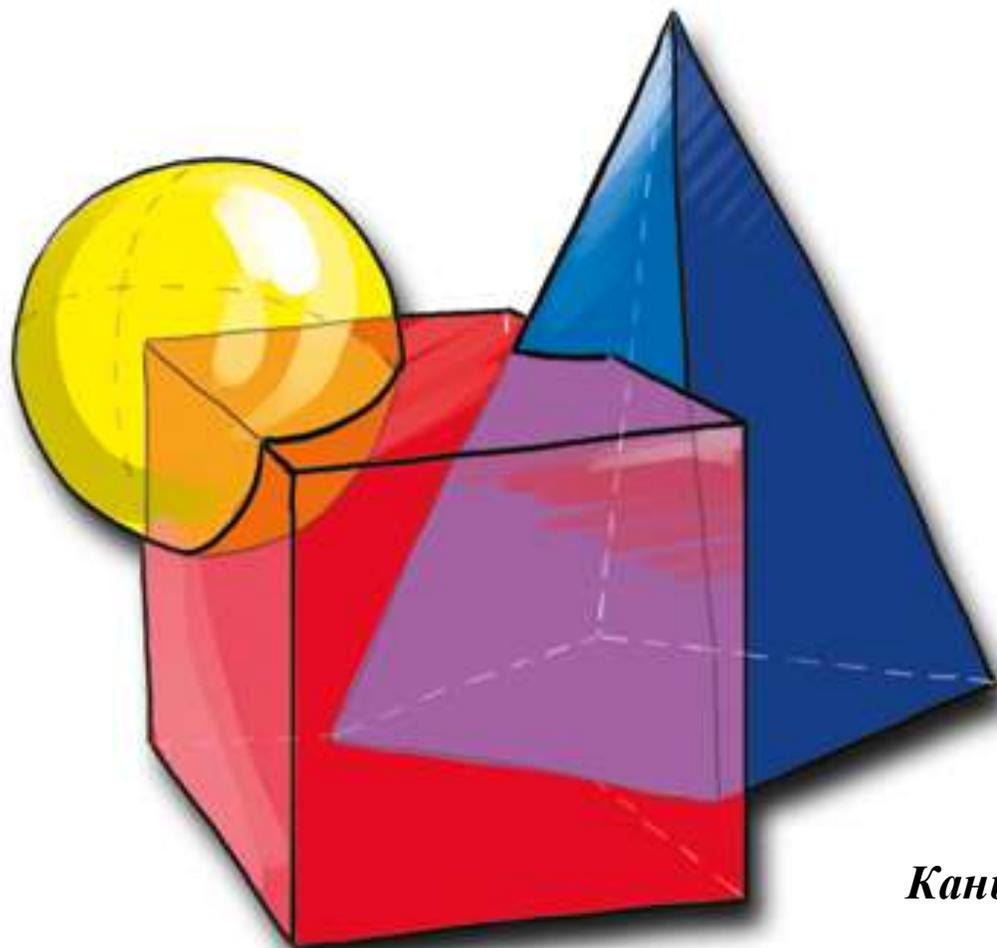


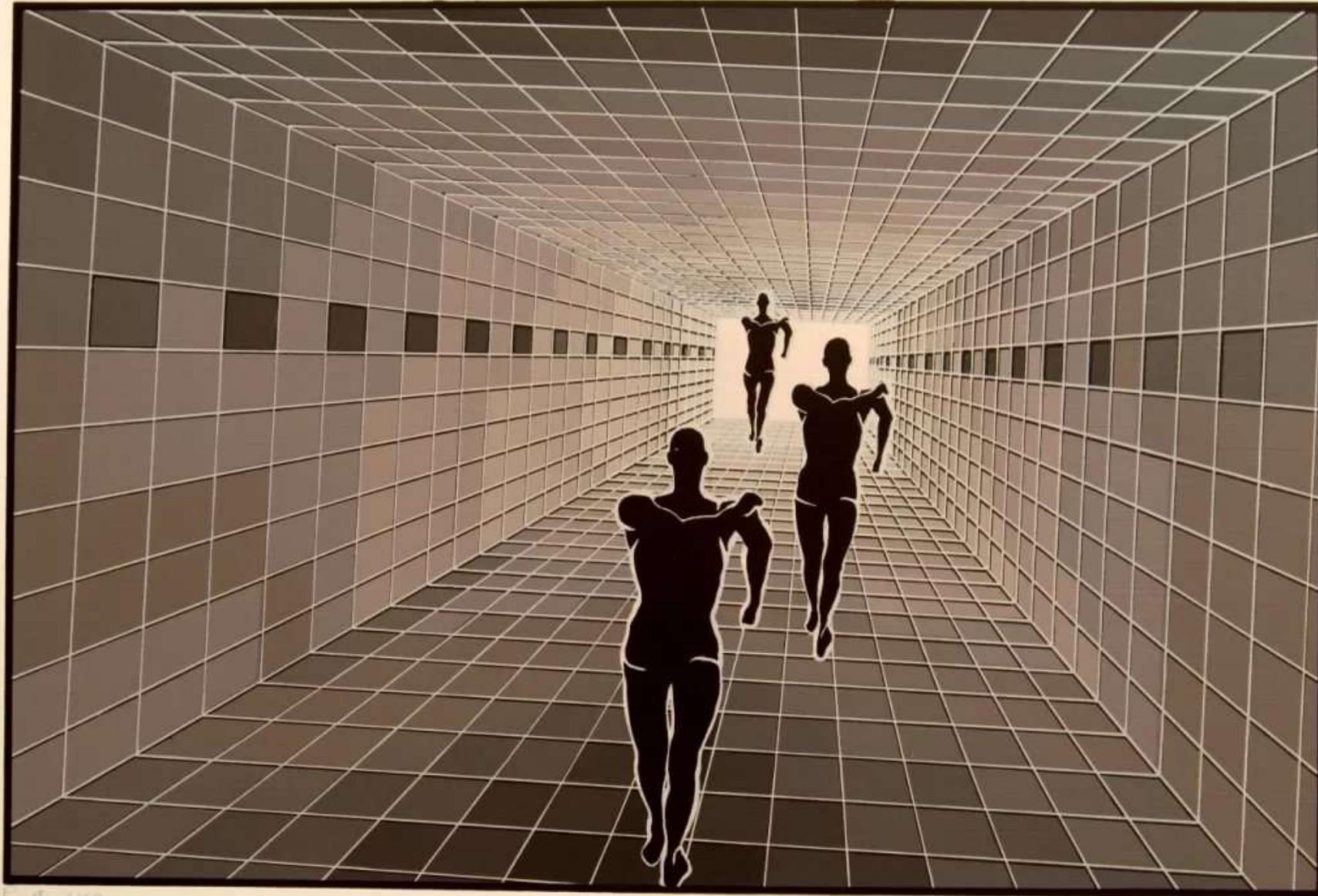
***«Обучение геометрии может иметь смысл,
если только используются связи с привычным
пространством».***

Г. Фрейденталь



**Развитие пространственного
мышления на уроках
математики в 5-6 классах.**

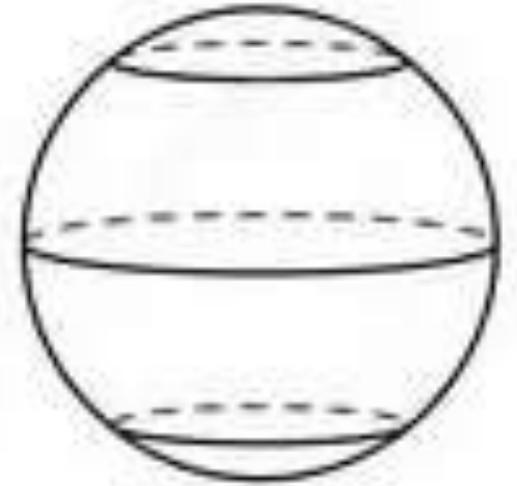
Канышкина Л.А. ГБОУ СОШ №4 Г.о. Сызрань



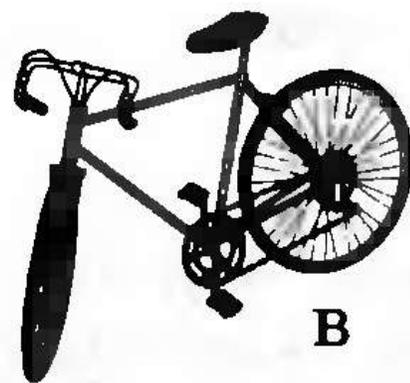
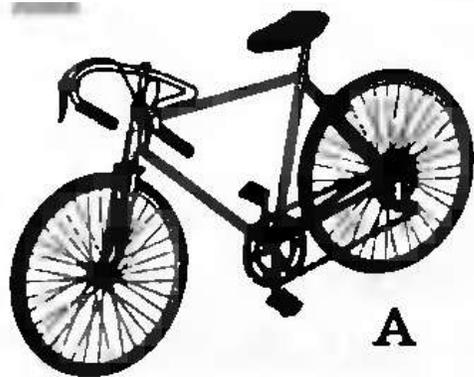
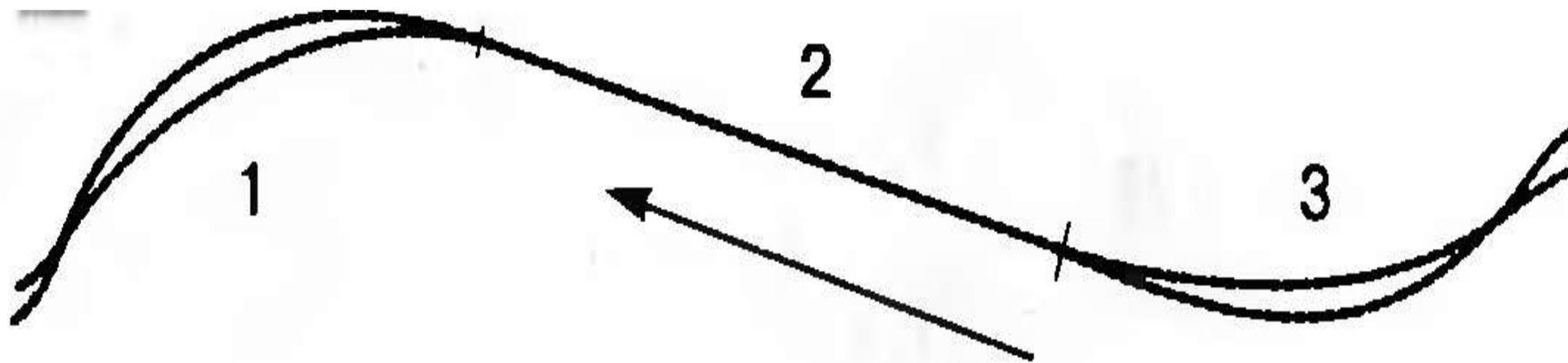
11. 4/10

Wesley

Объект → фотография → рисунок → чертеж

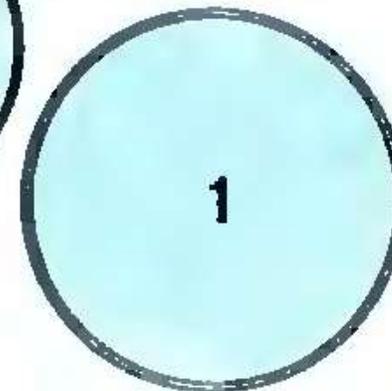
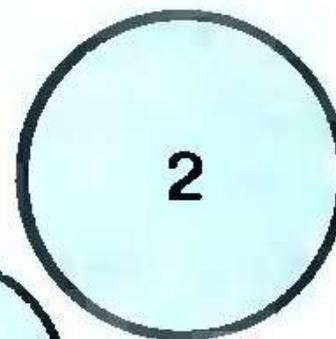
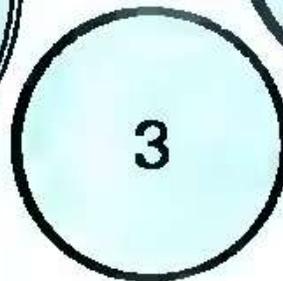
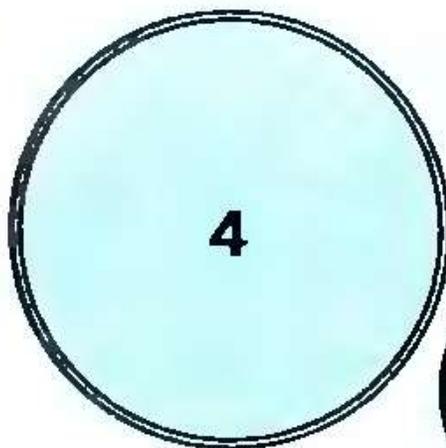


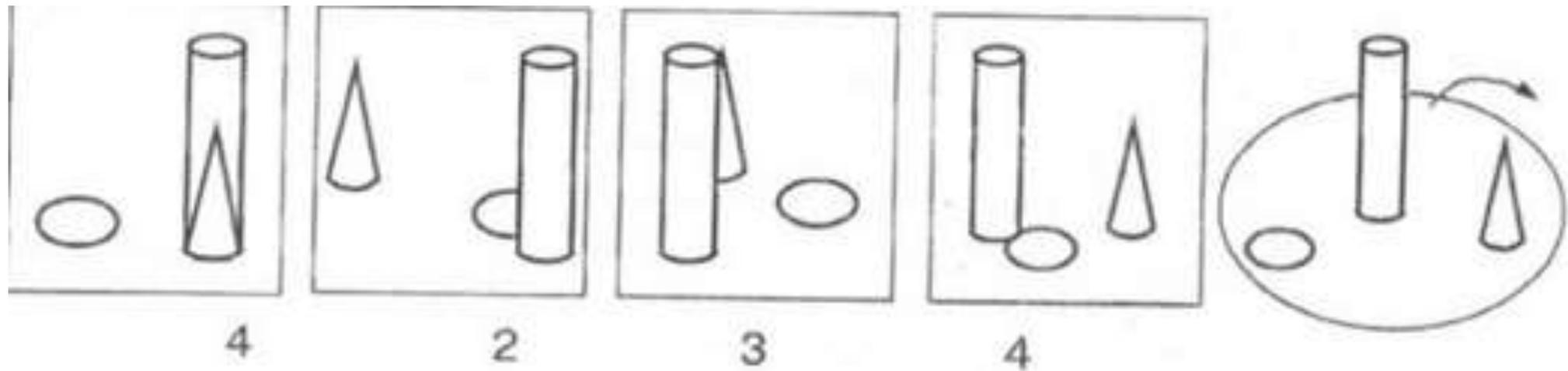
От реального → к абстрактному



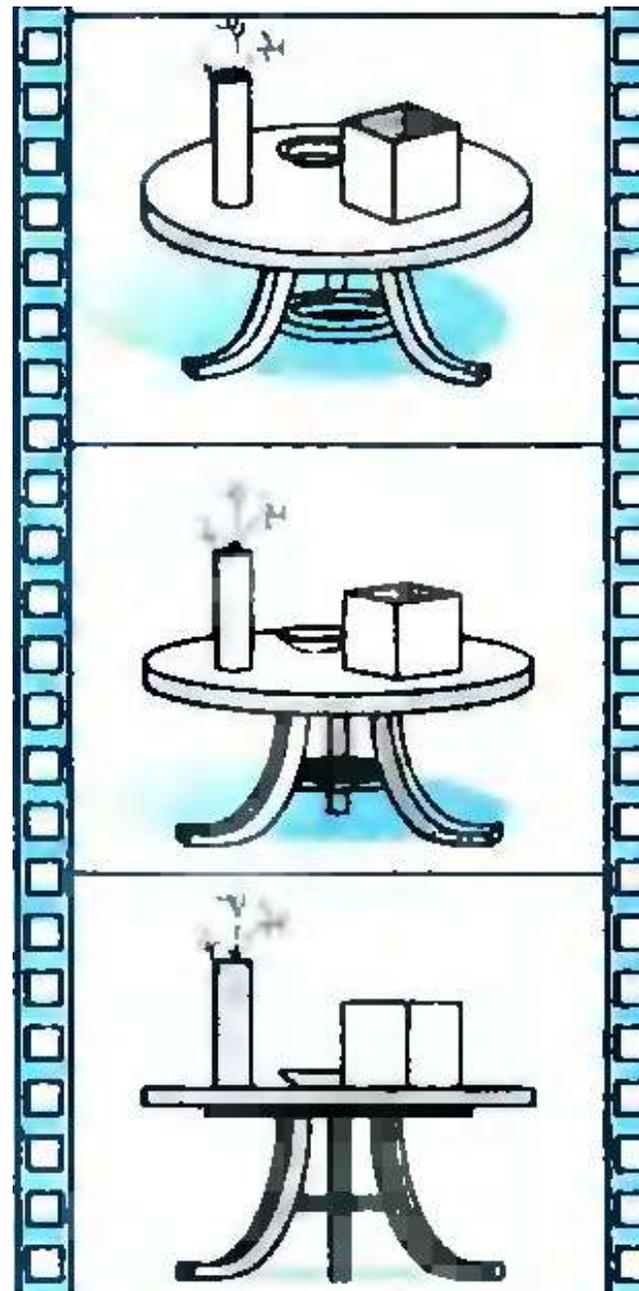
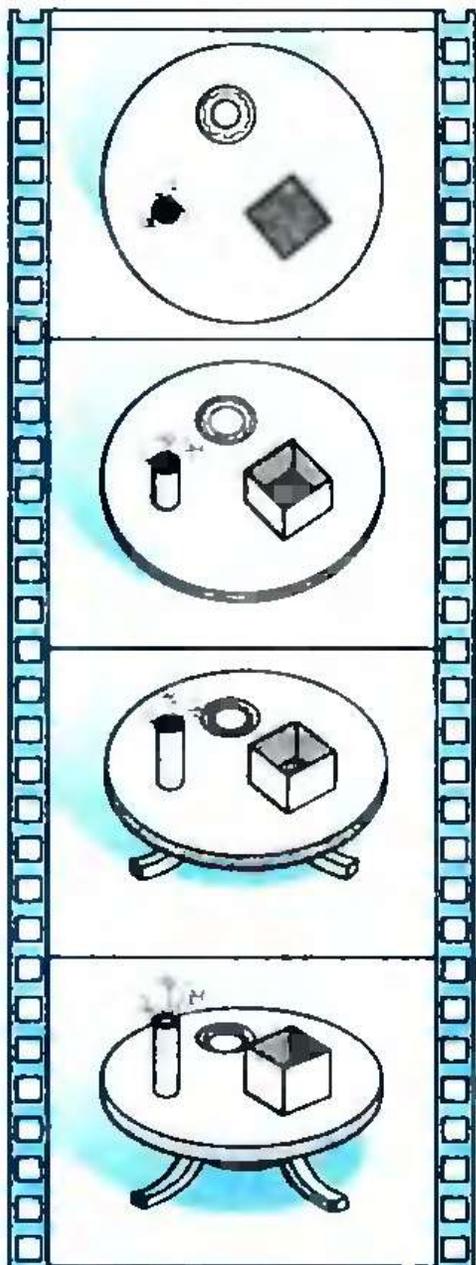
«Как мы видим и как мы изображаем».

С помощью циркуля или линейки определи, какая крышка подходит к банке.





Прогуливаясь по парку, Лена сделала 4 фотографии газона с фигурно под-стриженными кустами. В каком порядке сделаны эти фотографии, если Лена обошла газон один раз, двигаясь из отмеченной точки в направлении, указанном стрелочкой

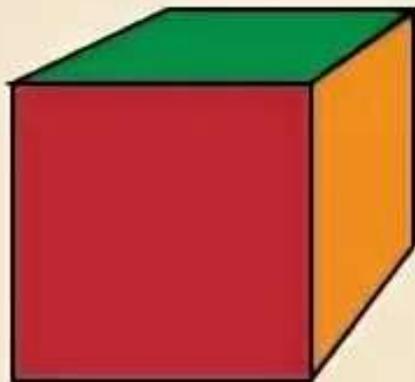


Определите, какой кубик получится из данной развёртки.

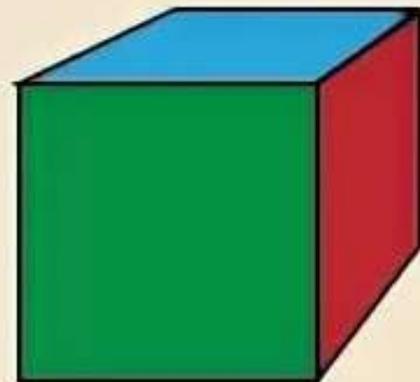
Развёртка:



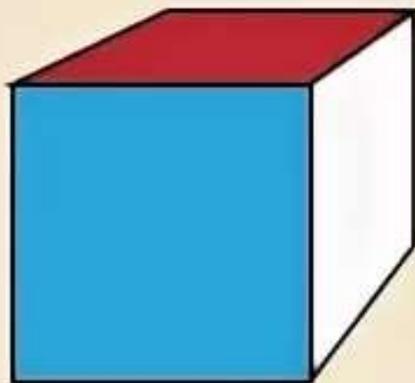
Вариант 1



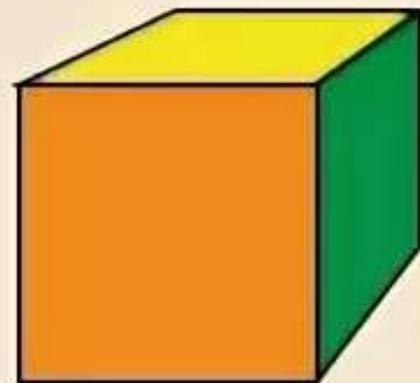
Вариант 2



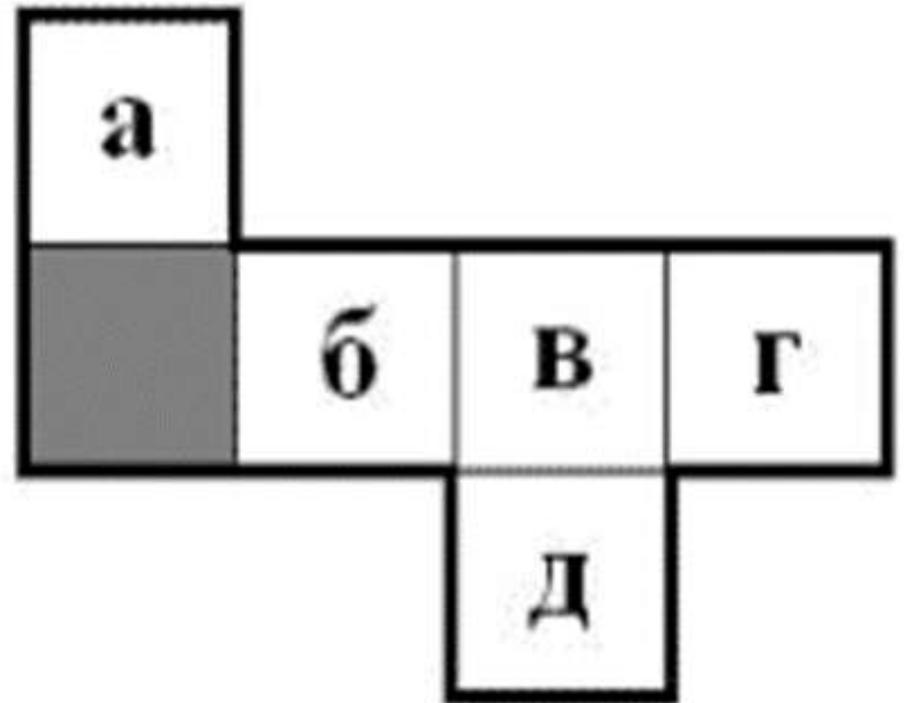
Вариант 3



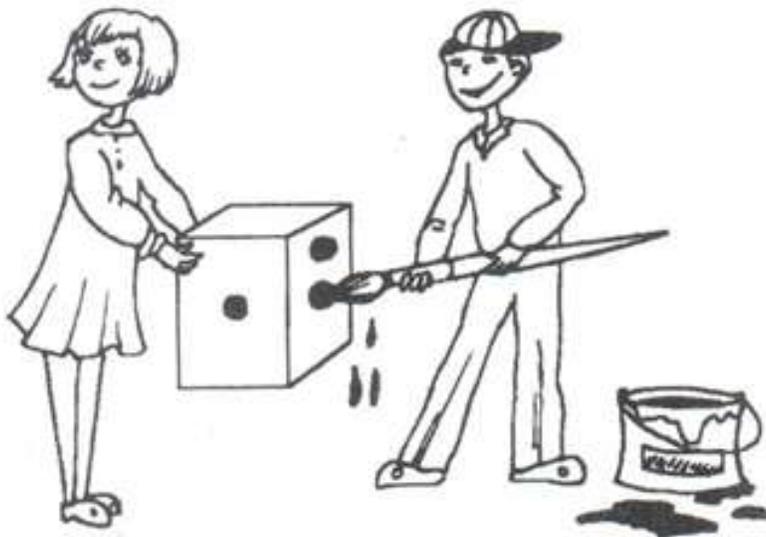
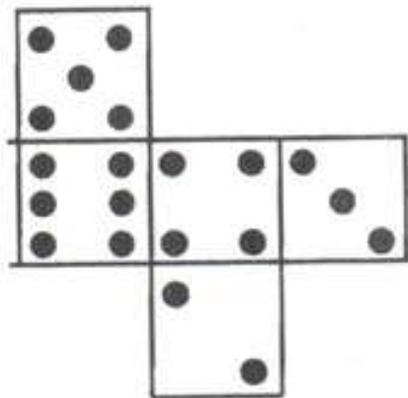
Вариант 4



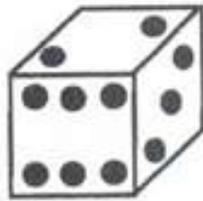
Мысленно сверните куб из развертки. Определите, какая грань является верхней, если закрашенная грань - нижняя



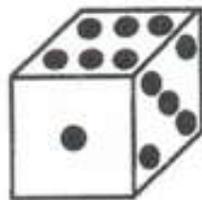
1.



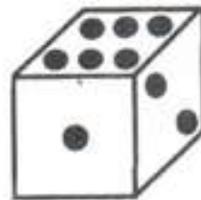
2



3



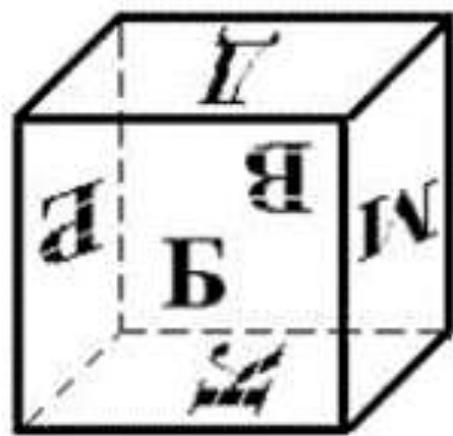
4



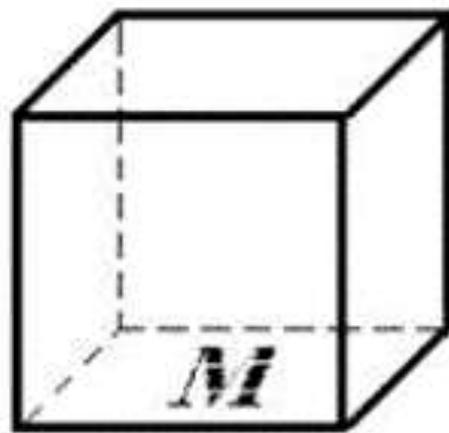
5

*Определи,
какой кубик
получится из
предложенной
заготовки*

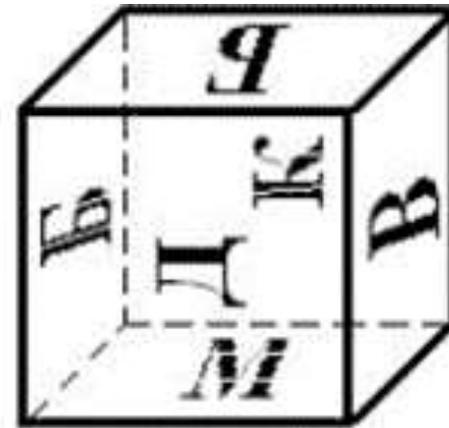
На гранях непрозрачного кубика написаны буквы так, как показано на рис. а. Кубик подбросили, и он упал так, что одна из букв стала располагаться, как показано на рис. б. Нанесите на остальные грани кубика соответствующие буквы (они могут оказаться повернутыми). Проверьте свой ответ с помощью модели куба. /*Ответ В.*



а

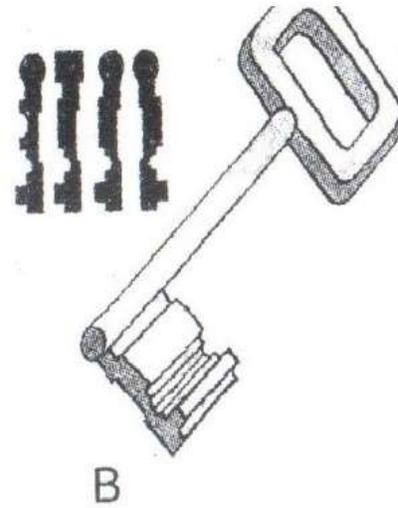
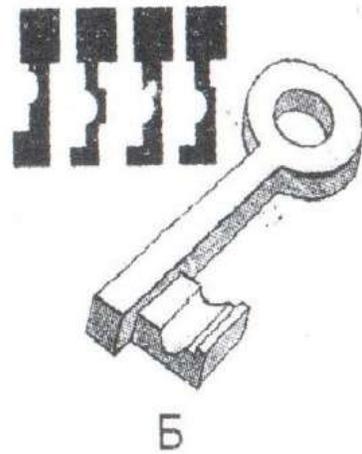
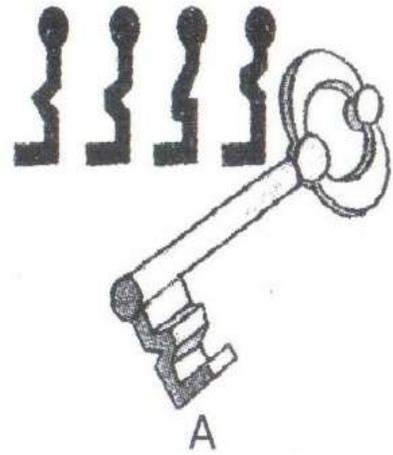


б

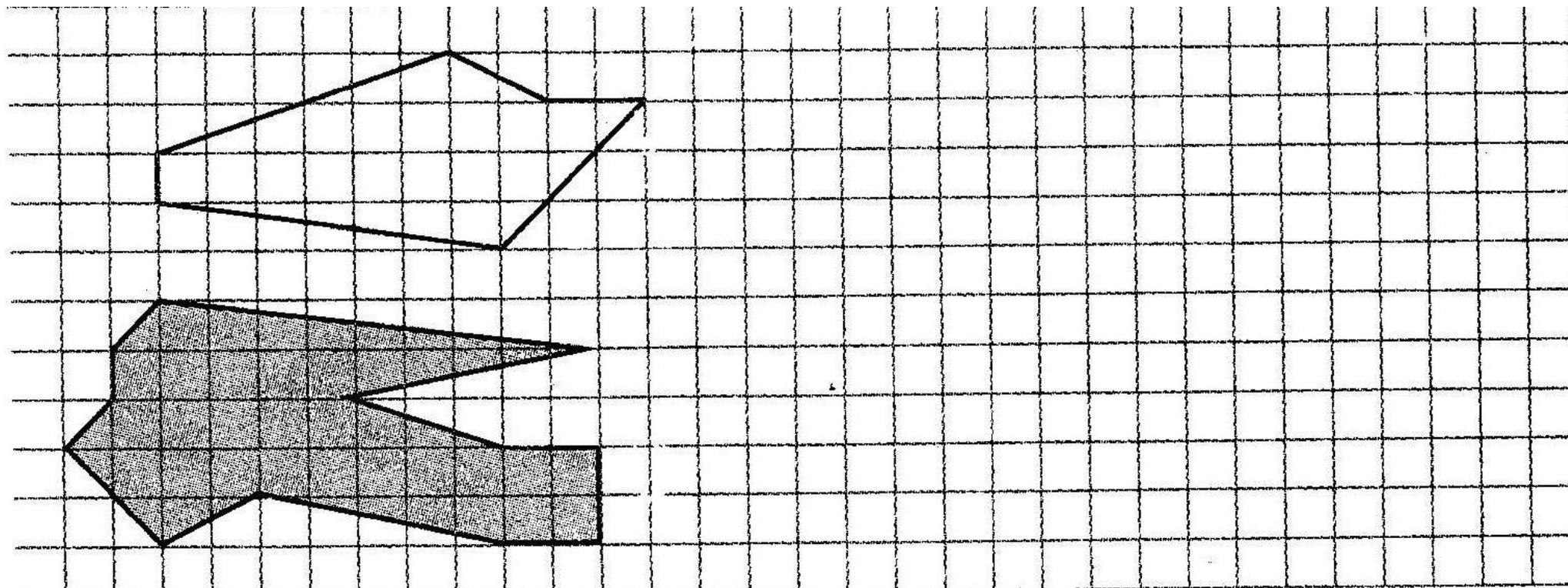


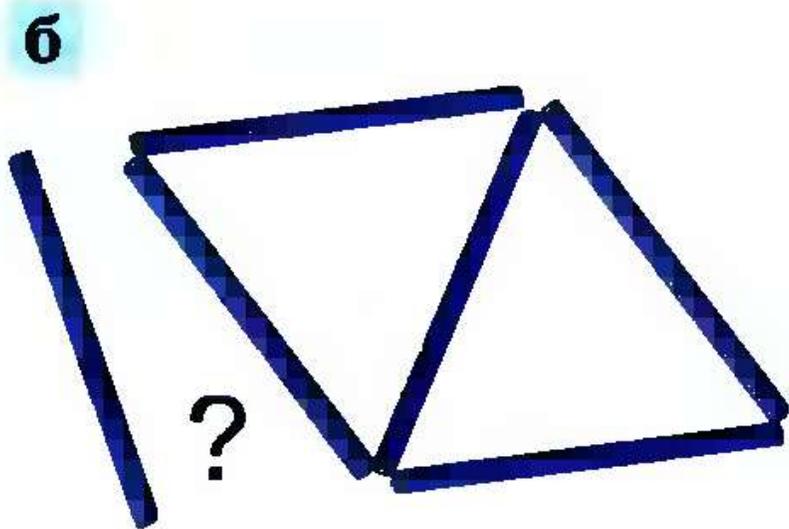
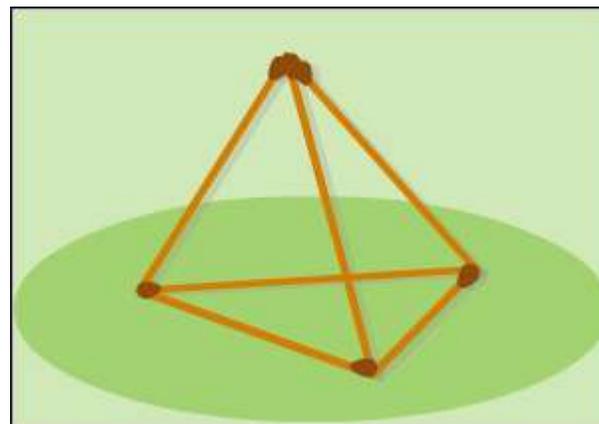
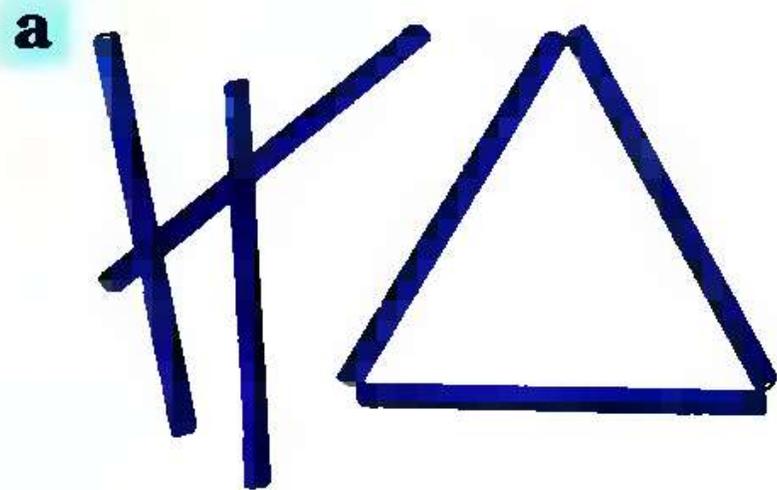
в

**К каким замочным
скважинам подходят эти
ключи?**

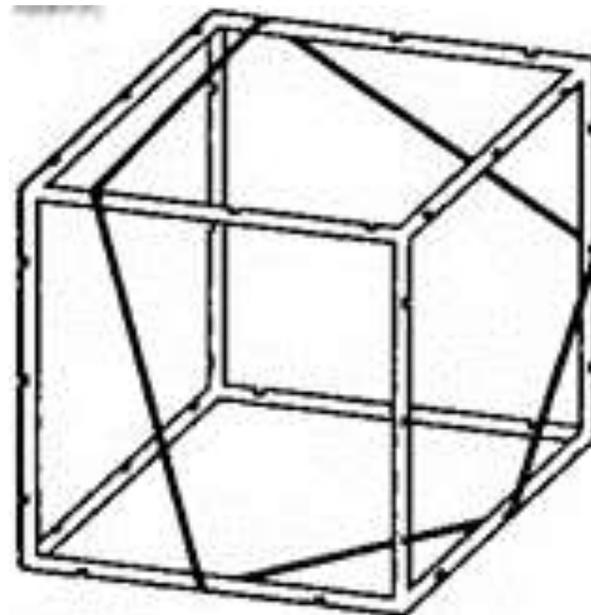
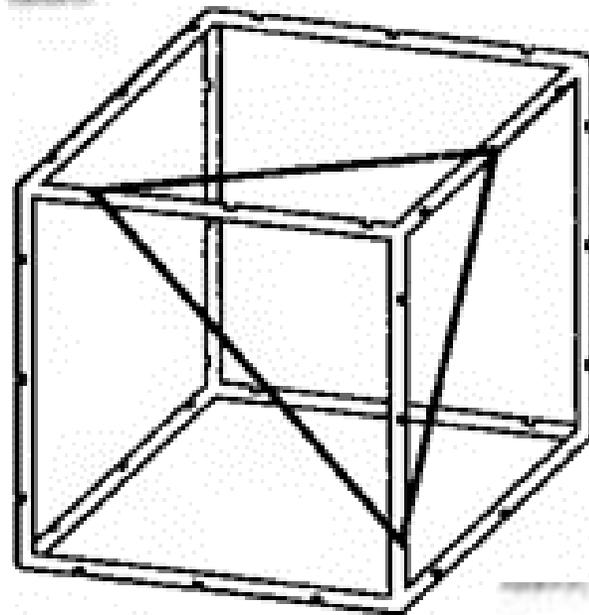
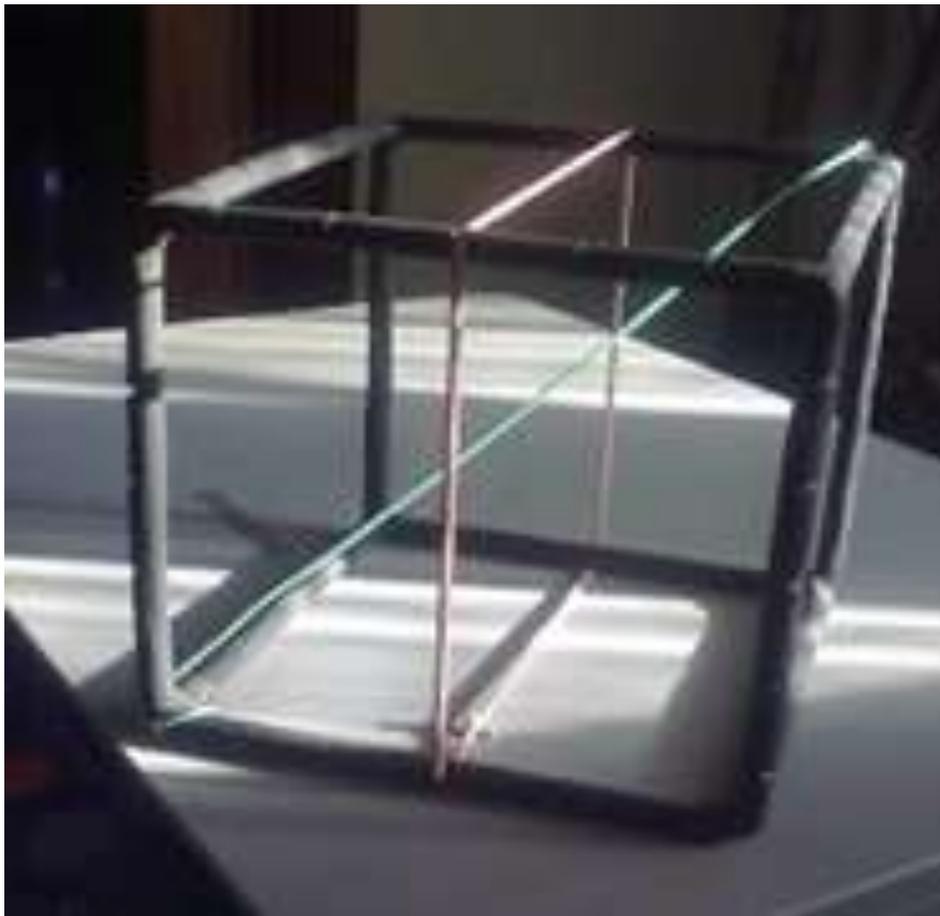


Начерти фигуры в их зеркальном отображении.

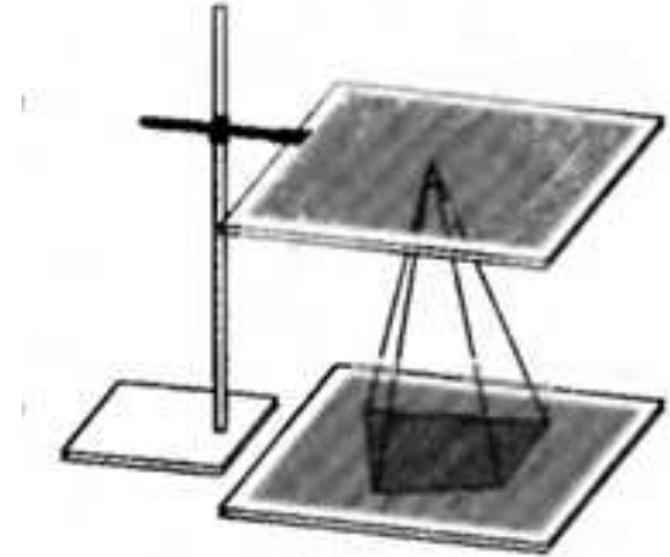




Египетские пирамиды-древние усыпальницы фараонов.



Каркасные модели

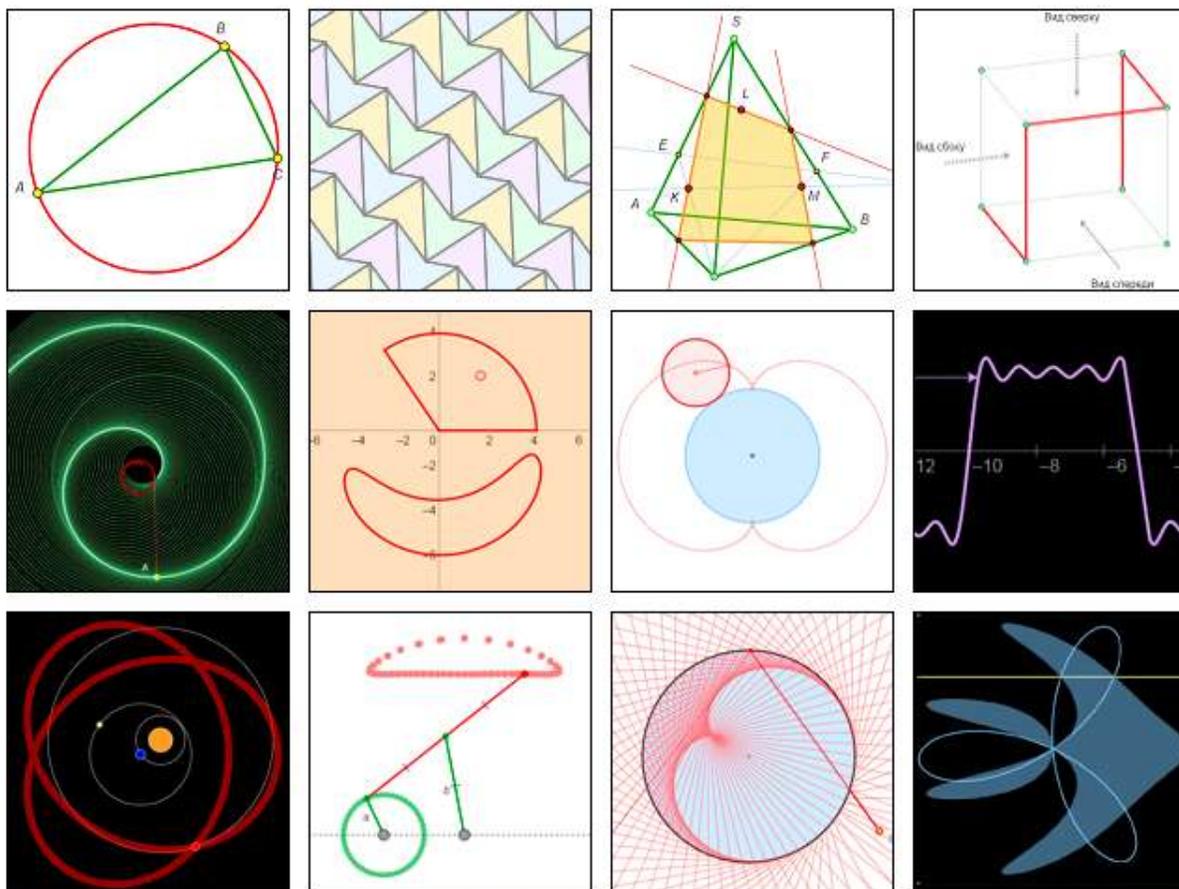


ПРИМЕРЫ ИНТЕРАКТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ

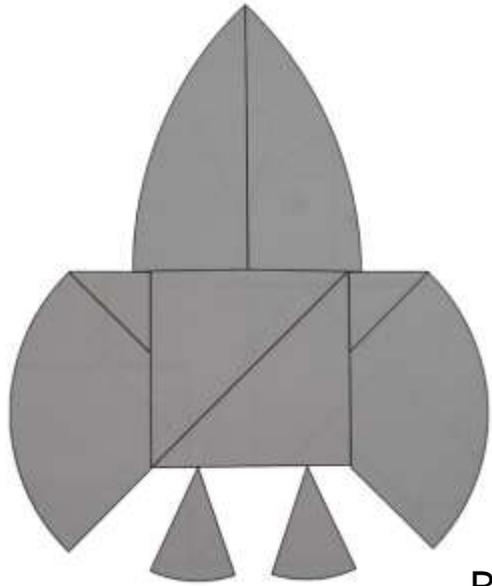
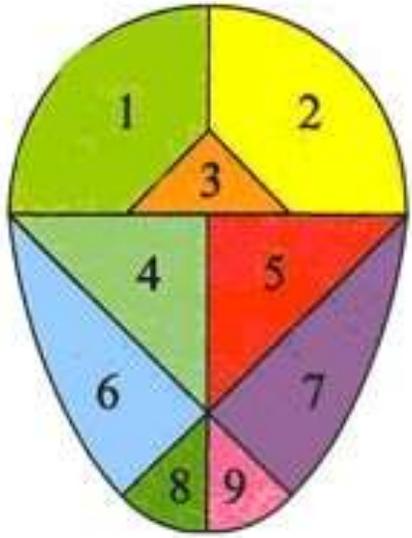
Примеры моделей

Типология моделей

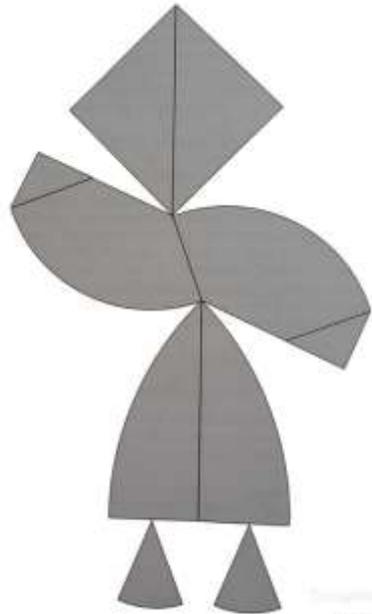
1. [Иллюстрации](#)
2. [Манипулятивные модели](#)
3. [Конструктивные задания](#)
4. [Задания с проверкой](#)
5. [В роли учителя](#)
6. [Виртуальные эксперименты](#)



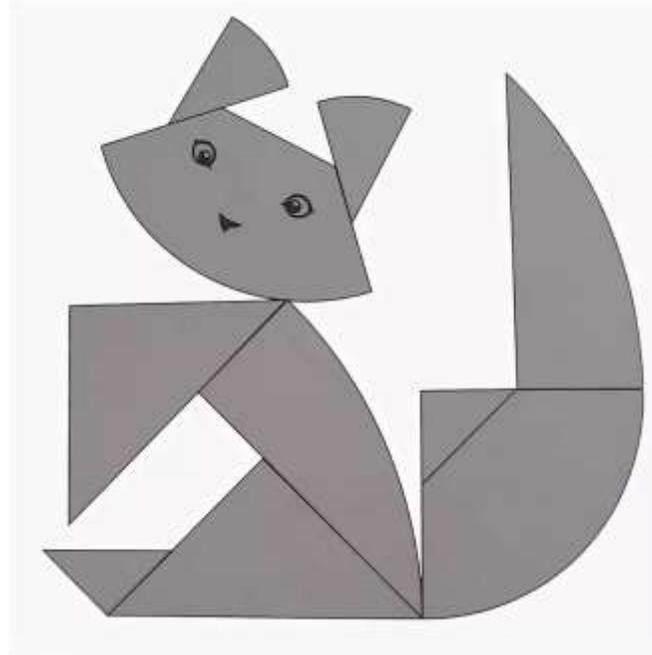
«Колумбово яйцо».

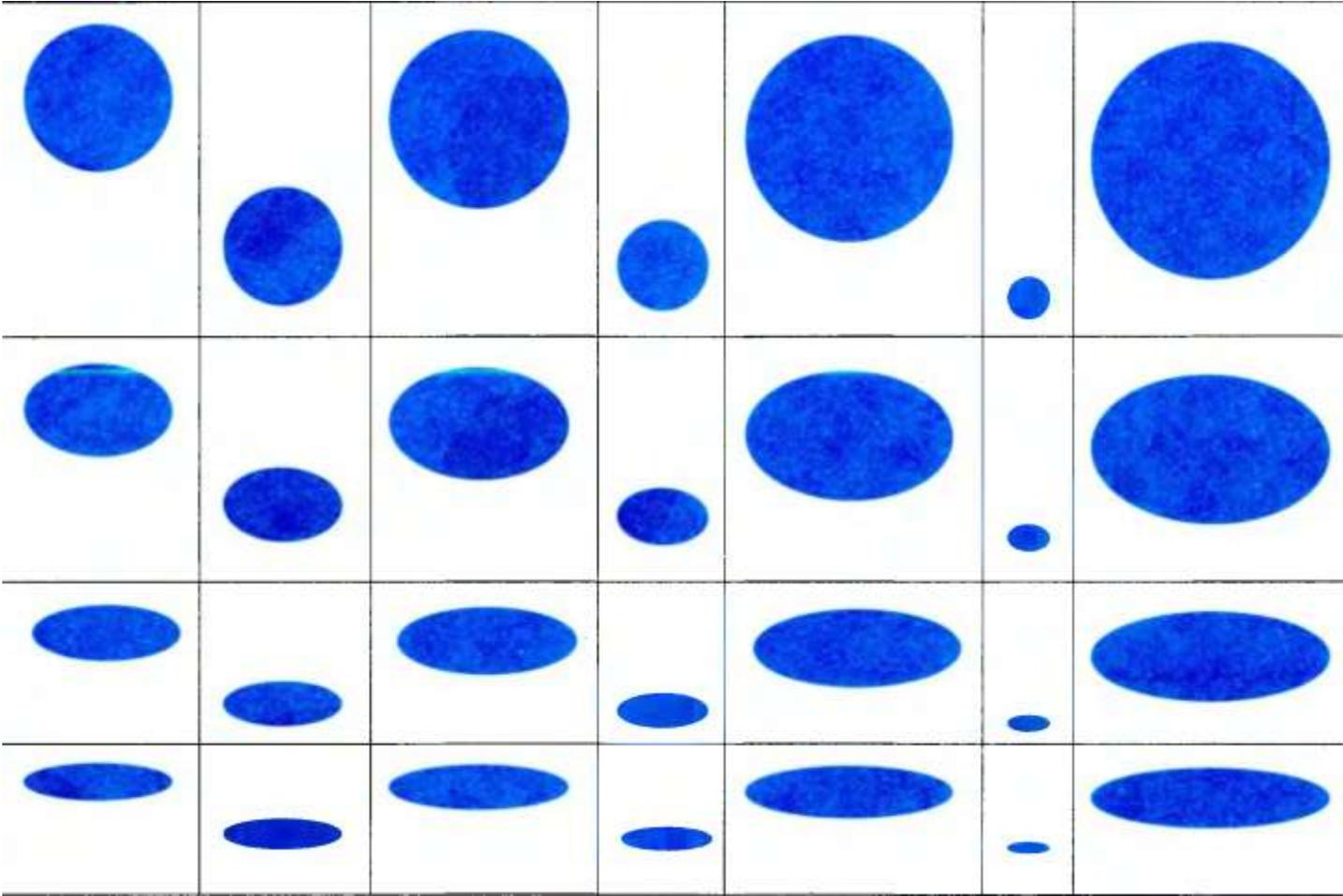


Ворона

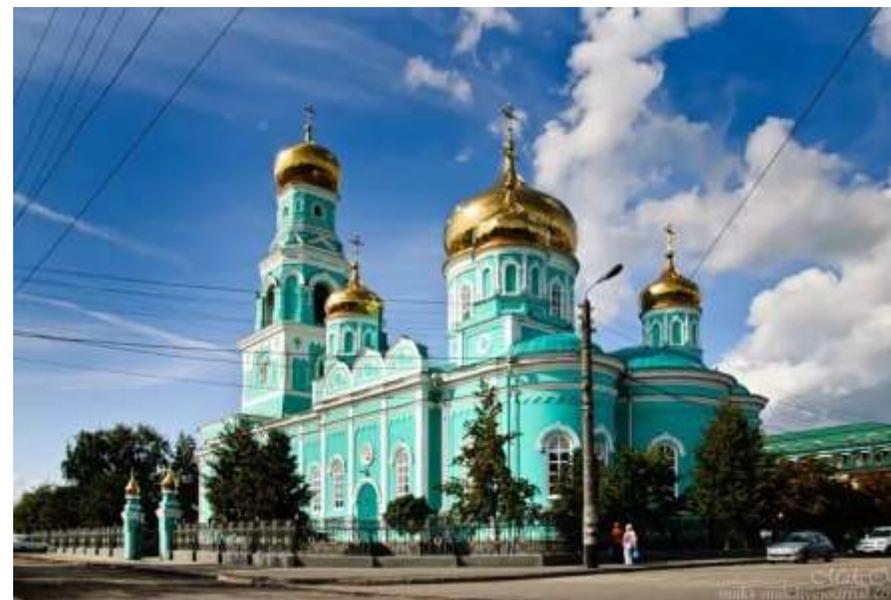
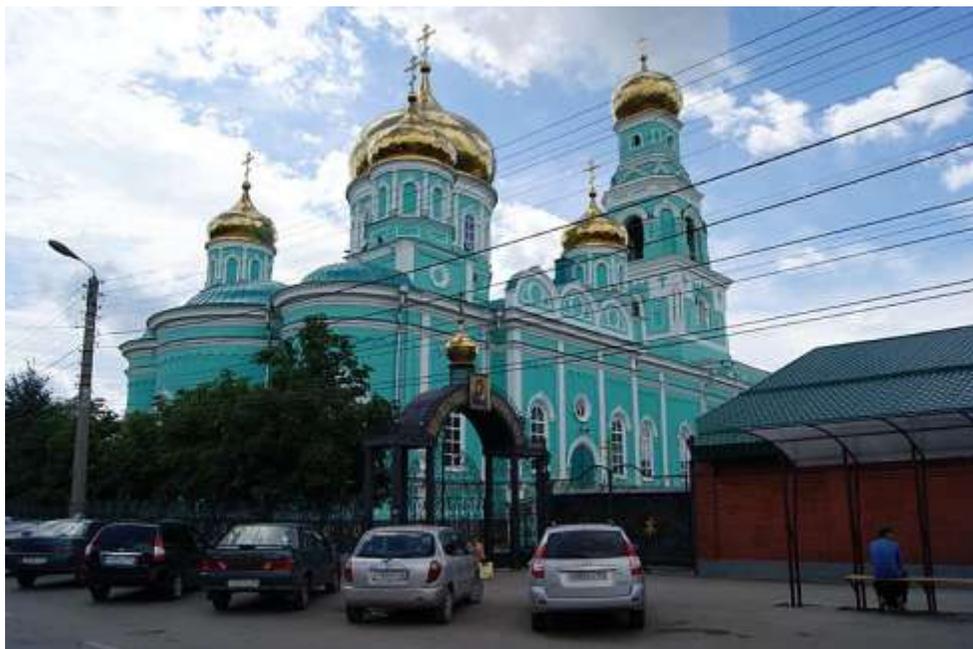


Казак





Геометрические



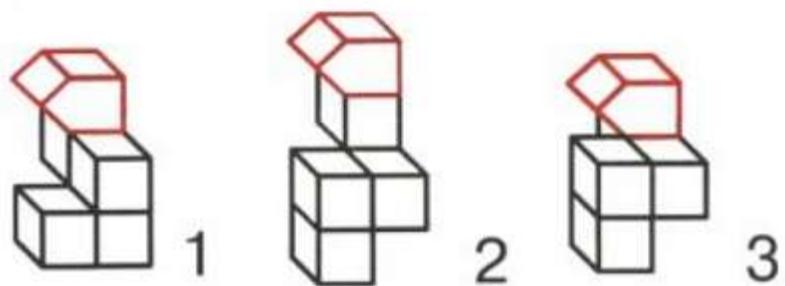
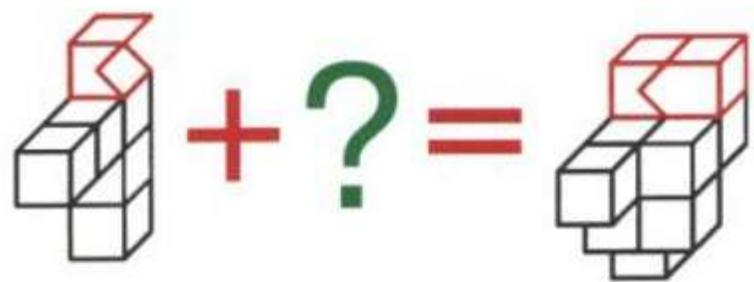
экскурсии

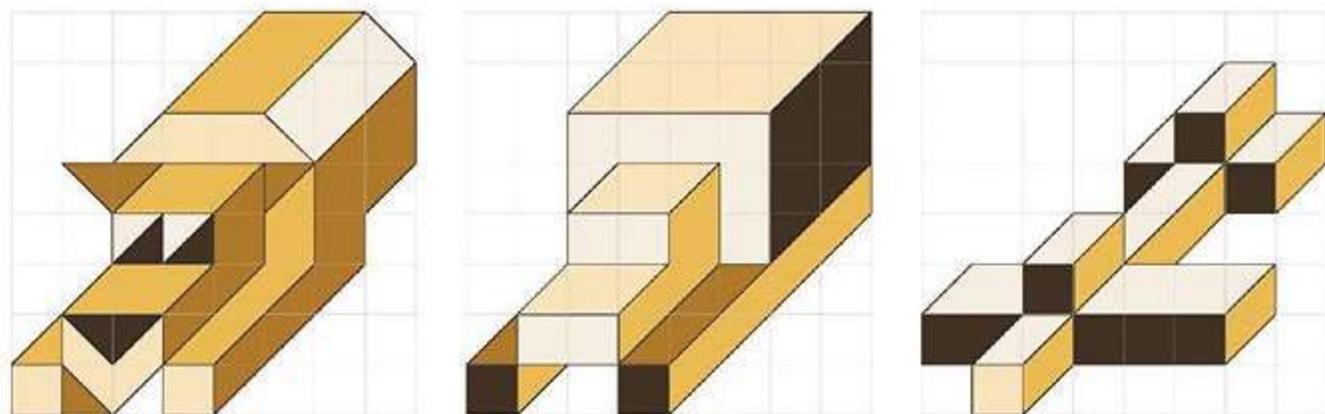


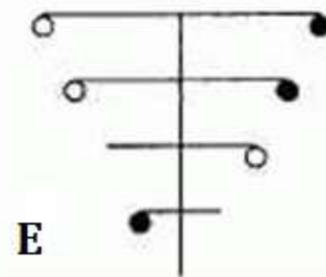
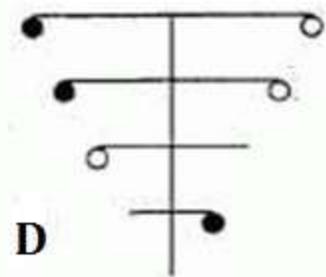
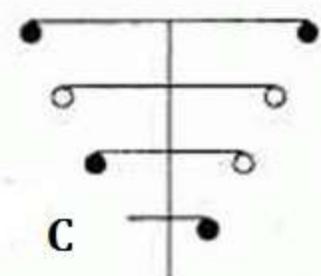
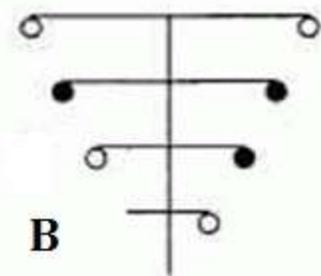
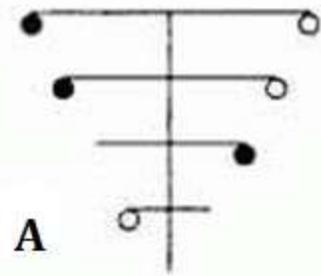
Спасибо за внимание!

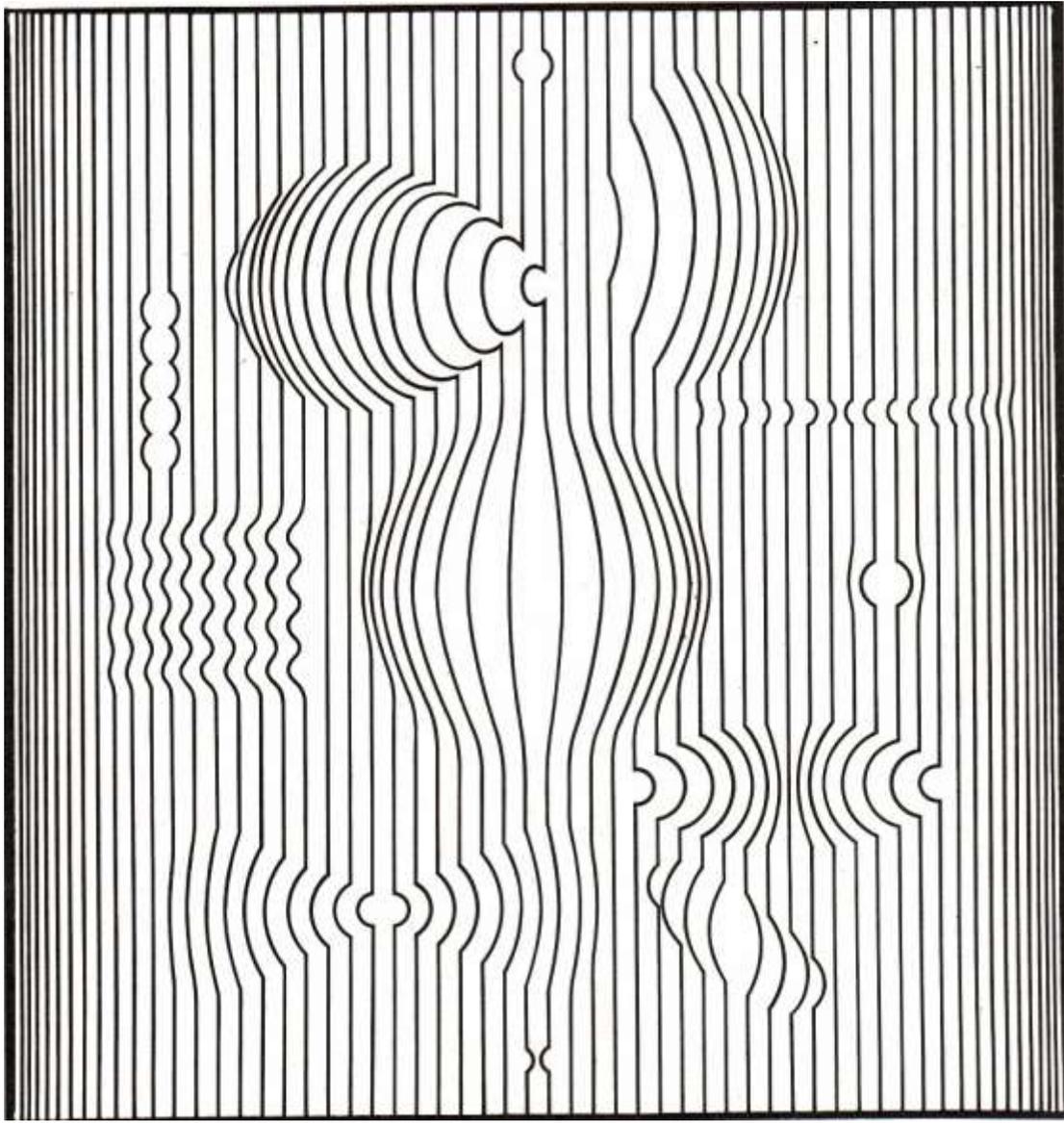


MirTani.ru

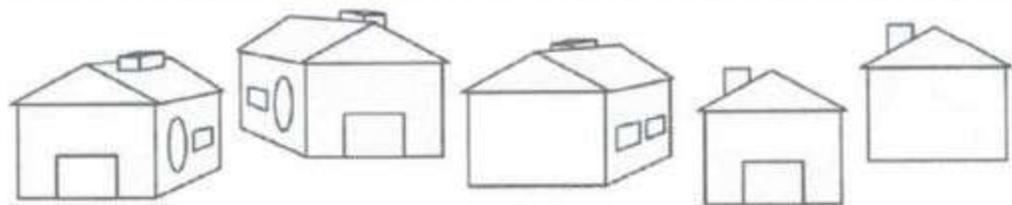






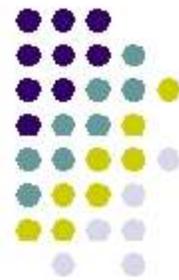


**Выбери на рисунке не меньше трех изображений,
показывающих, один и тот же домик.**



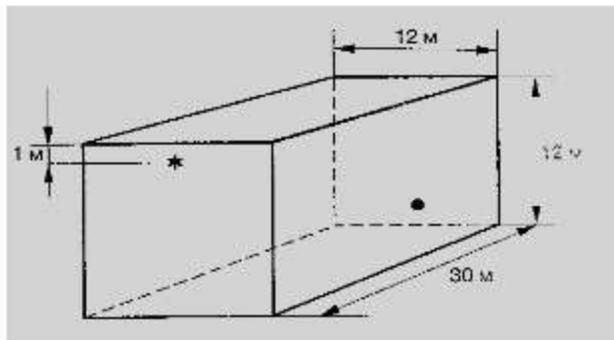
Пространственно – образное мышление.

Талант человека, его способности, уровень интеллекта, главным образом, зависят от уровня и степени развития пространственно-образного и вербаль-логического мышления, их гармоничного сочетания. Ученые доказали, что за образное мышление ответственно правое полушарие мозга, за вербально-логическое – левое. Для обеспечения гармоничного развития мышления необходимо стимулировать нейросистемы как правого, так и левого полушарий. В процессе обучения, получая знания посредством понятий, символов, мы стимулируем левое полушарие мозга, и мало уделяем внимания развитию правого полушария. По мнению ученых, одной из причин неврозов является слабо развитое образное мышление.



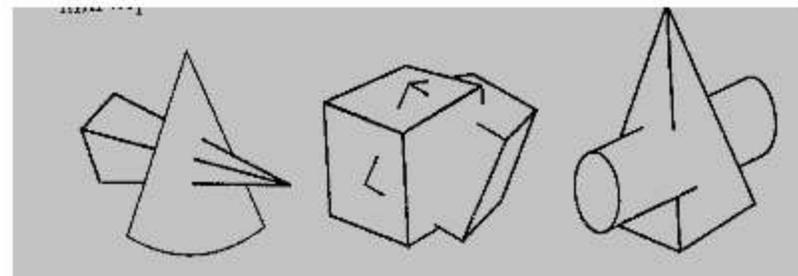
- «Знаменитая задача о мухе»

Покажите самый короткий путь пауку до мухи в комнате размером $12 \times 12 \times 30$ куб. м.



- Тема: «Построение сечений»

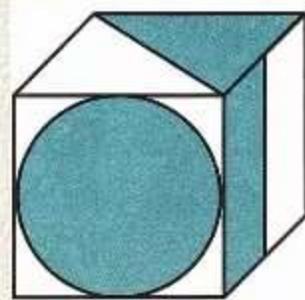
На эти рисунках пересекаются две фигуры. Нарисуйте линии пересечения фигур.



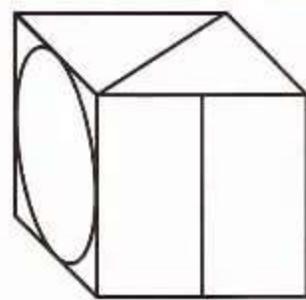
Раскрась фигуры таким образом, чтобы сверху лежал красный треугольник, а зеленый овал был под желтым квадратом.



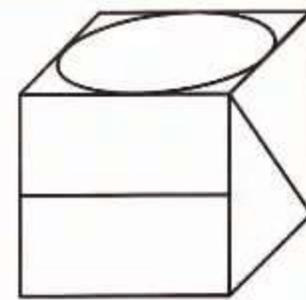
Малыш и Карлсон собрали кубики по образцу 1. Помоги им раскрасить их.



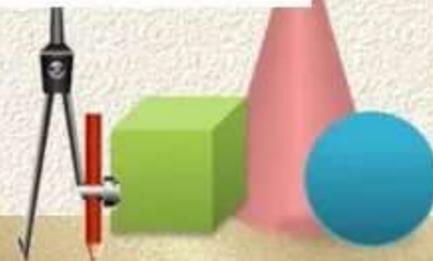
1



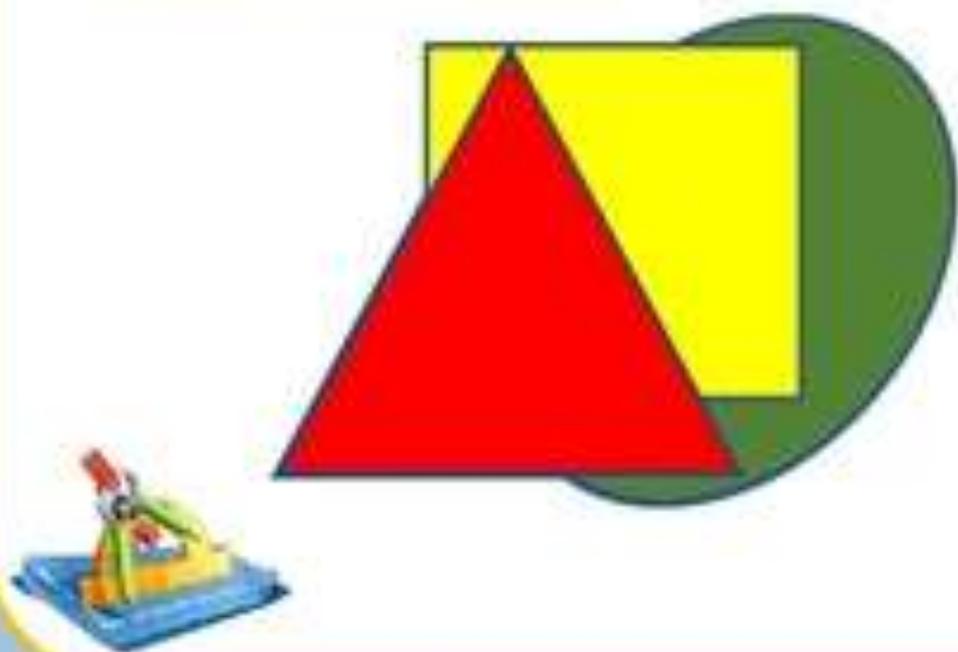
2



3

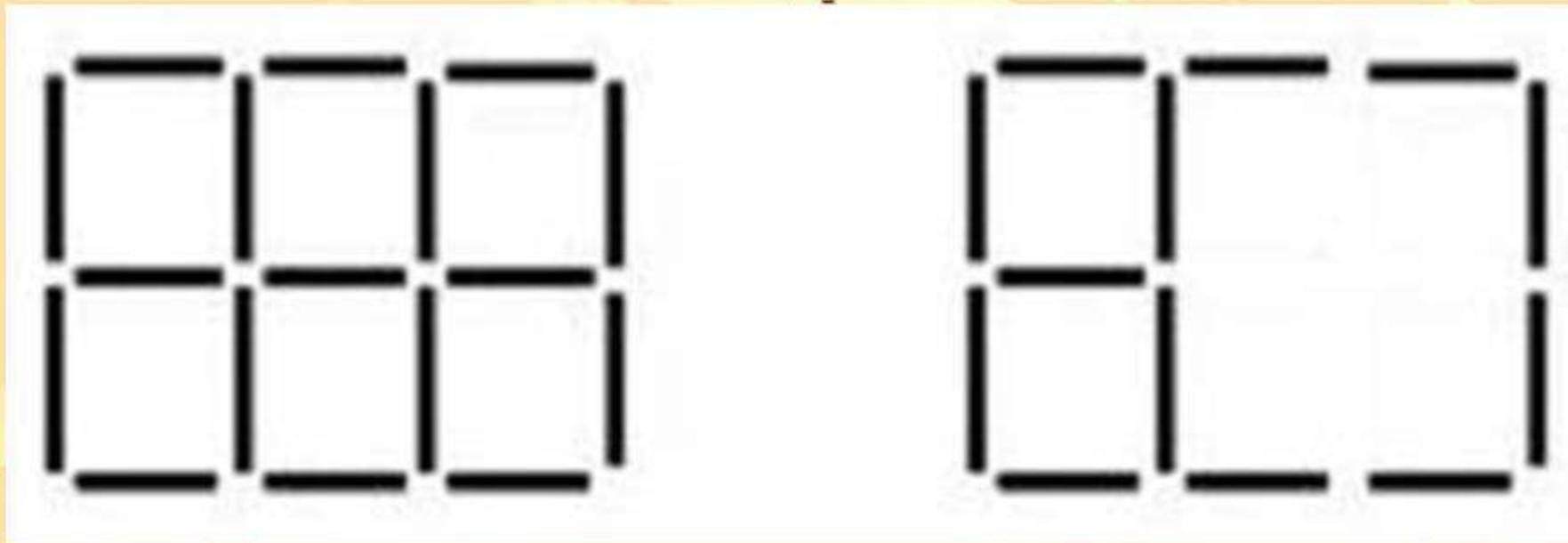


Требуется раскрасить фигуры таким образом, чтобы сверху лежал красный треугольник, а зеленый овал был под желтым квадратом.



**Дивергентные задачи на развитие
пространственного мышления –
преобразование фигур.**

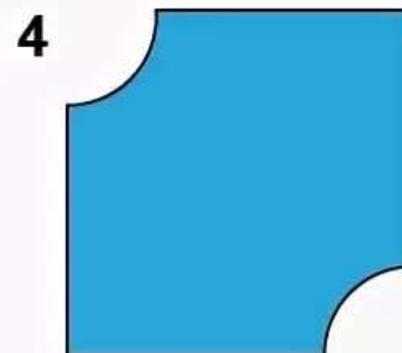
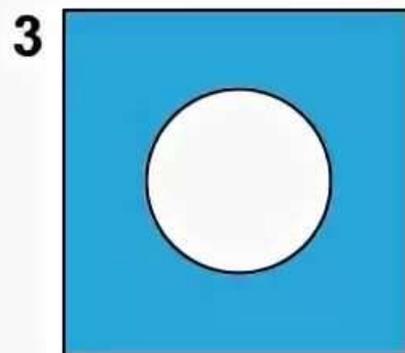
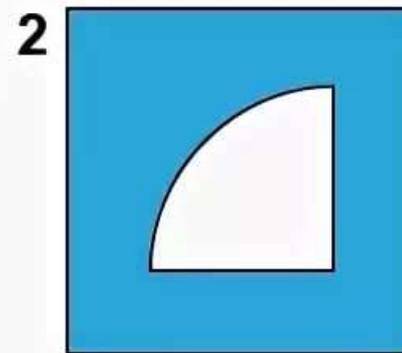
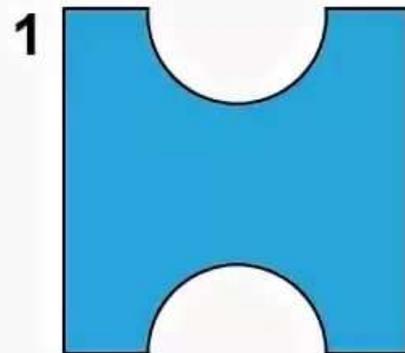
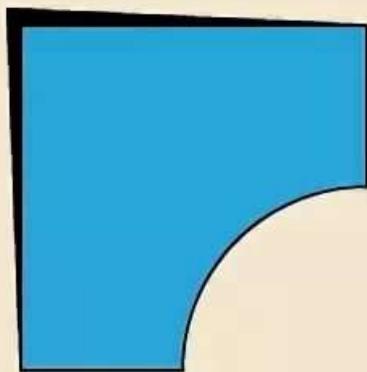
**1. Уберите четыре спички так, чтобы осталось три
квадрата.**



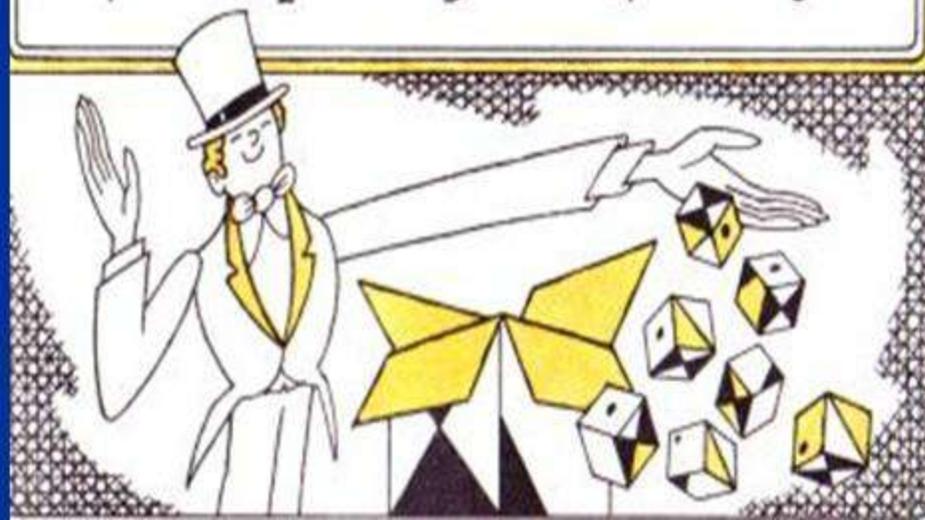
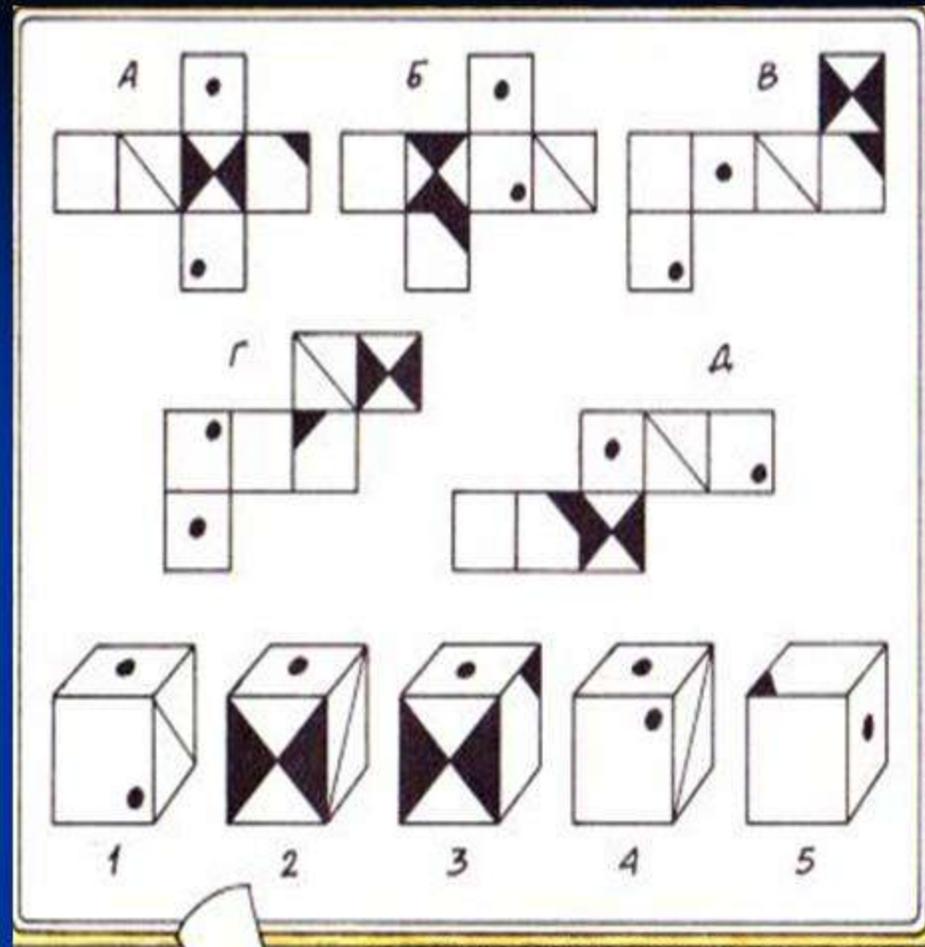
ЗАДАНИЕ.

Лист бумаги сложили вчетверо и отрезали уголок. Мысленно разверните листок и определите, что из него получилось.

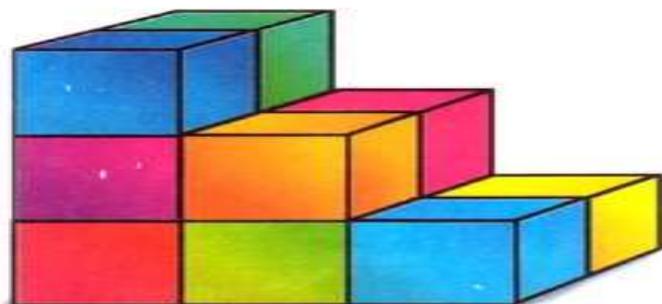
Назовите правильный вариант ответа.



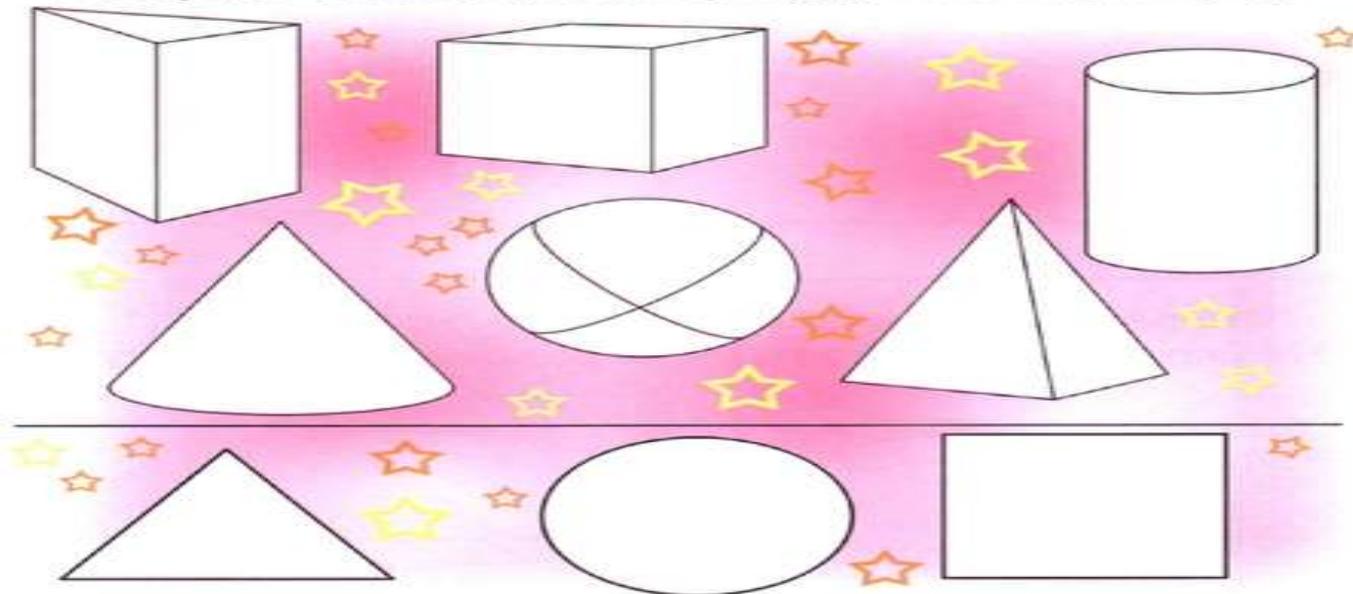
- **Определите уровень пространственной сообразительности**
- (образного мышления, т. е. способности оперировать в мышлении пространственными образами).
- а) На рисунке справа даны развертки пяти кубиков, обозначенных буквами. На их грани нанесены различные условные обозначения. Внизу показаны сами кубики с аналогичными условными обозначениями на гранях.
- Установите, какая из разверток соответствует тому или иному кубику.
- Ответ запишите в виде цифры и буквы

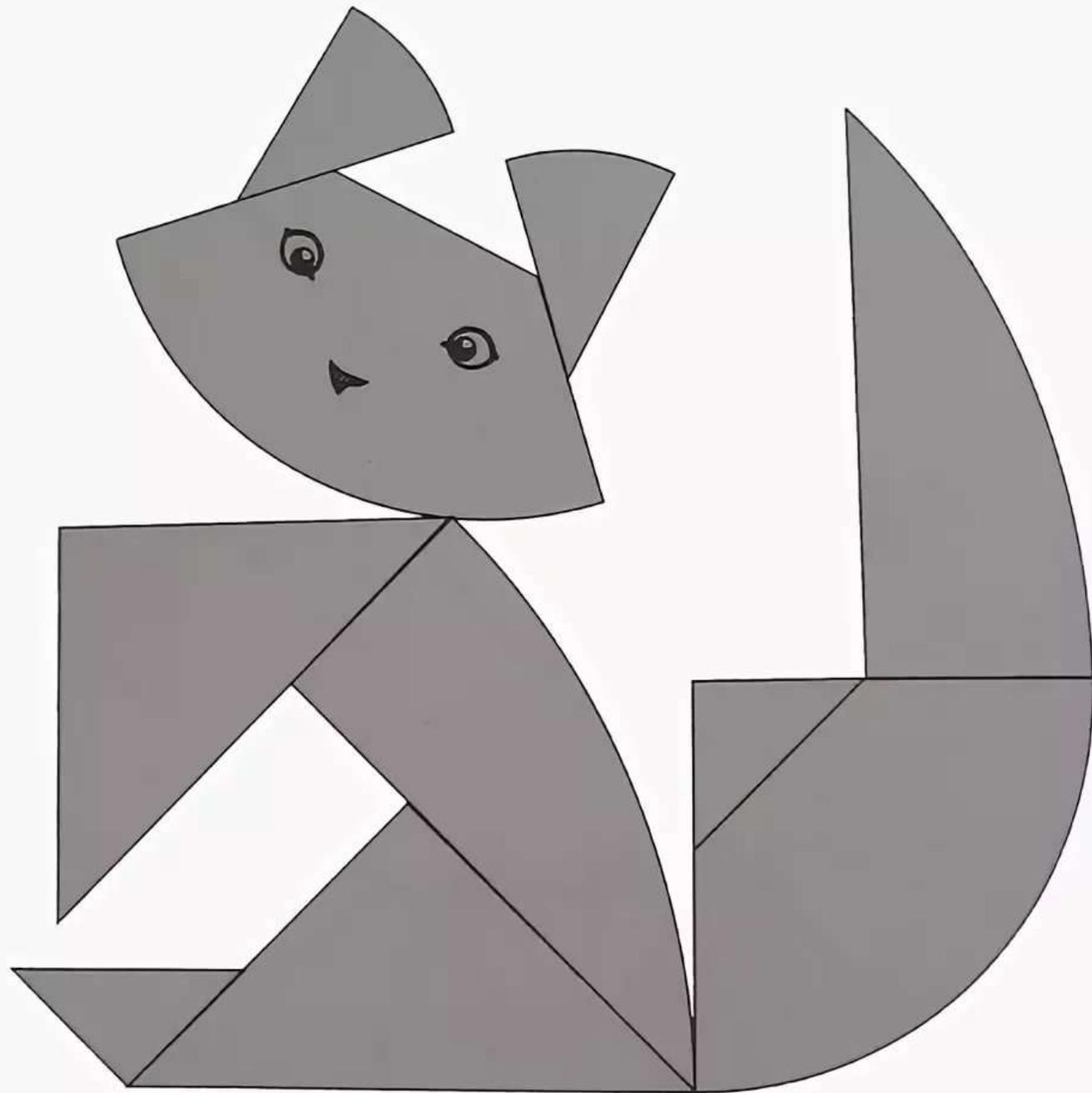


Сколько кубиков нужно взять, чтобы выложить такую фигуру?

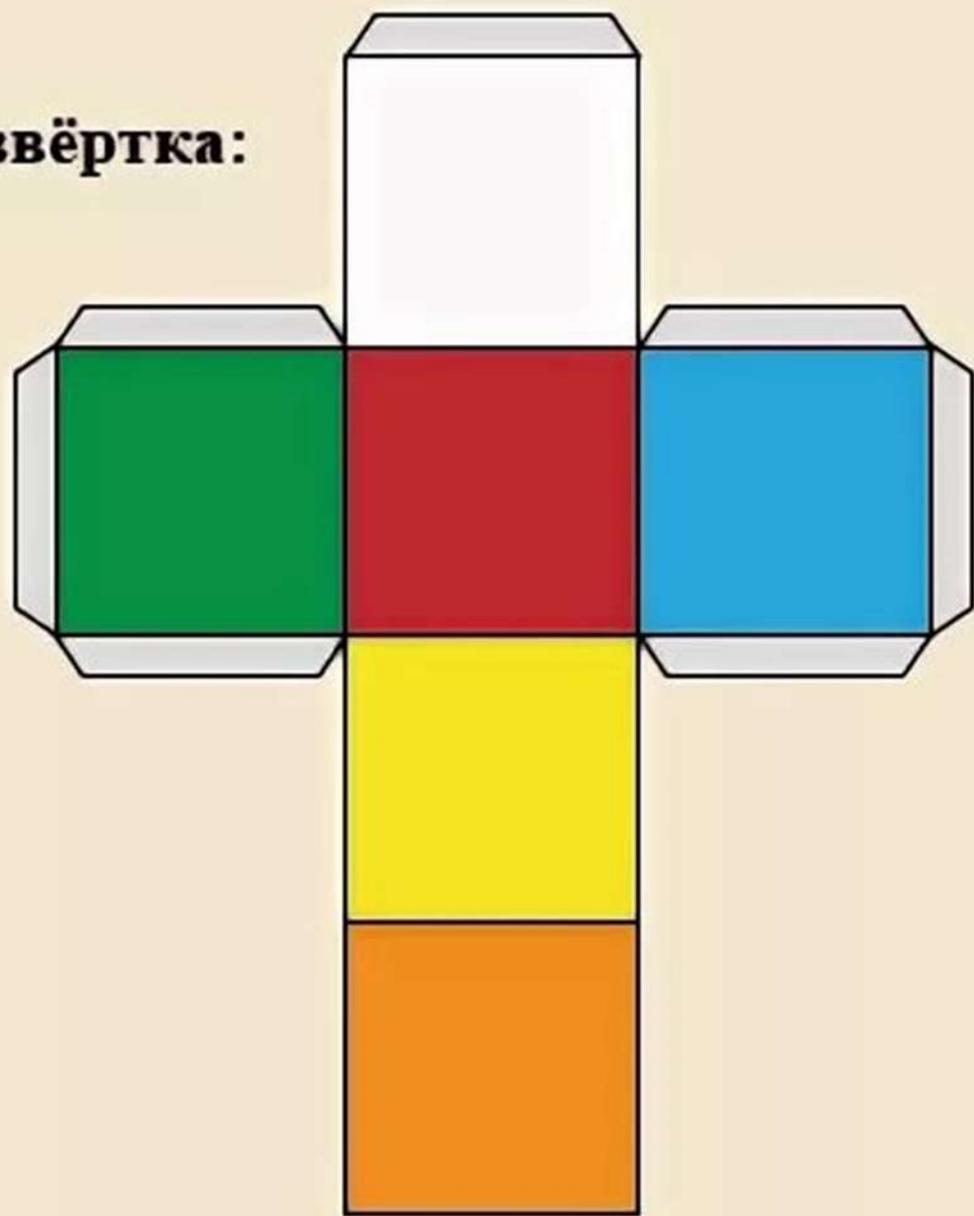


Раскрась одним цветом фигуру и её вид сверху.

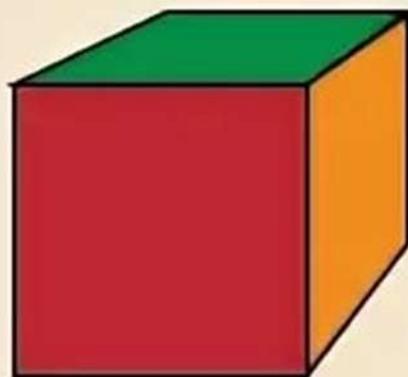




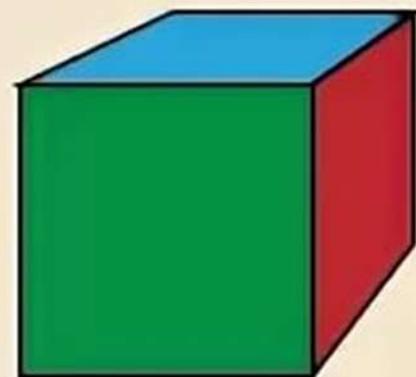
Развёртка:



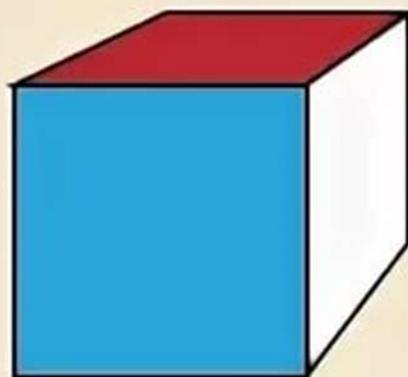
Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3



Вариант 4

