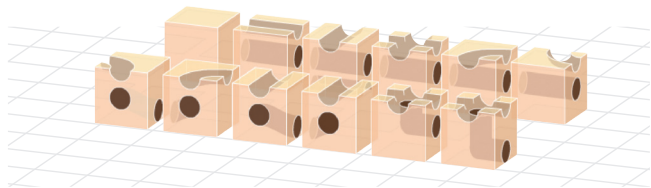




Распределяем 12 кубиков по группам



Требуется по одному виду кубиков.

## 76a

1-ая группа - гладкие кубики (без тоннеля и желоба).



2-ая группа - кубики с перпендикулярным пересечением.



3-я группа - кубики с изогнутым желобом.



4-я группа - все оставшиеся кубики.



## Сколько кубиков входит в каждую группу?

## 76b

1-ая группа - гладкие кубики (без тоннеля и желоба).



2-ая группа - кубики с перпендикулярным пересечением.

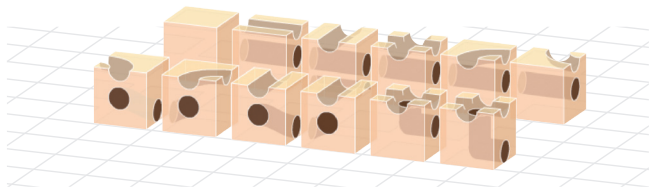
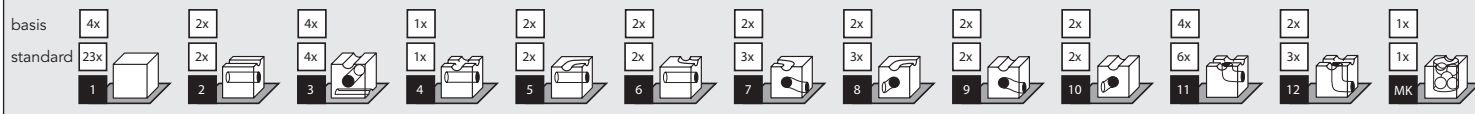


3-я группа - кубики с горизонтальным тоннелем.



4-я группа - все оставшиеся кубики.





Требуется по одному виду кубиков.

76c

1-ая группа - гладкие кубики  
(без тоннеля и желоба).



2-ая группа - кубики с  
изогнутым желобом.



3-я группа - все оставшиеся  
кубики.



Сколько кубиков входит в  
каждую из трех групп?

76d

1-ая группа - кубики с  
перпендикулярным  
пересечением.



2-ая - кубики с изогнутым  
желобом.

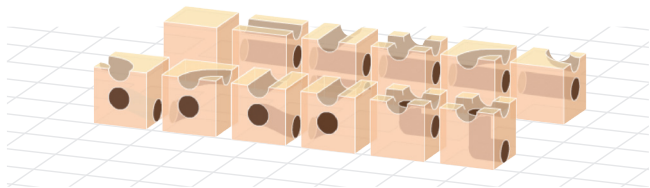


3-я - все оставшиеся кубики.





Распределяем 12 кубиков по группам



Требуется по одному виду кубиков.

77а

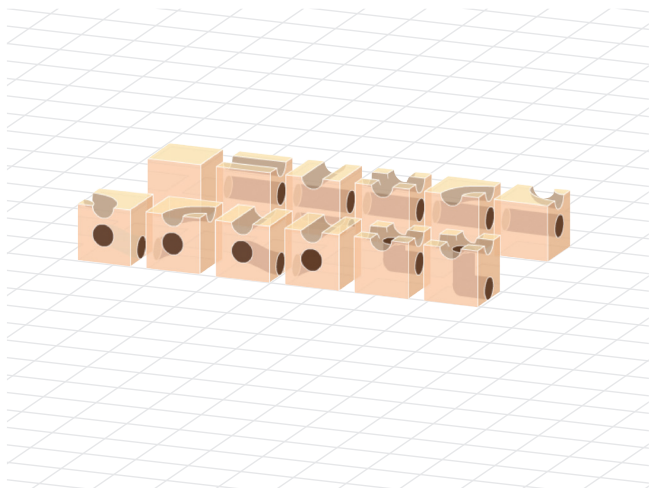
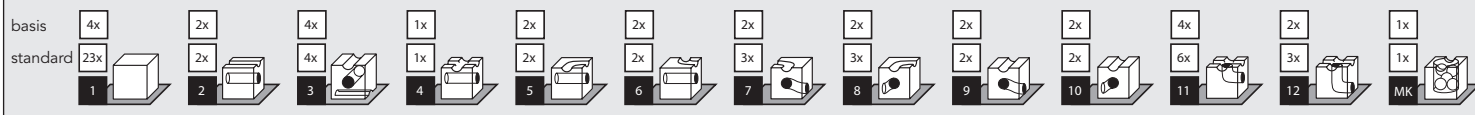
1-ая группа - гладкие кубики  
(без тоннеля и желоба).2-ая группа - кубики с  
горизонтальным тоннелем.3-я группа - все оставшиеся  
кубики.Сколько кубиков входит в каждую  
группу?

77б

1-ая группа - кубики с  
перпендикулярным пересечением.2-ая группа - кубики с изогнутым  
тоннелем и изогнутым желобом.

3-я группа - все оставшиеся кубики.





77с

Подумайте над другими признаками, по которым можно сгруппировать эти 12 кубиков (3 группы).

77d

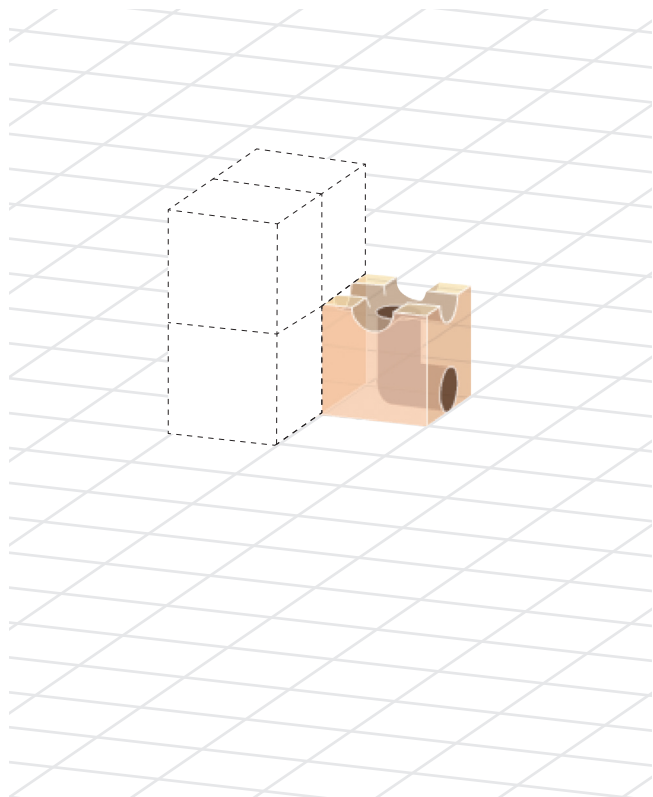
Какой из принципов группирования является менее логичным?

77e

Определите наиболее четкий принцип деления кубиков на 6 групп.



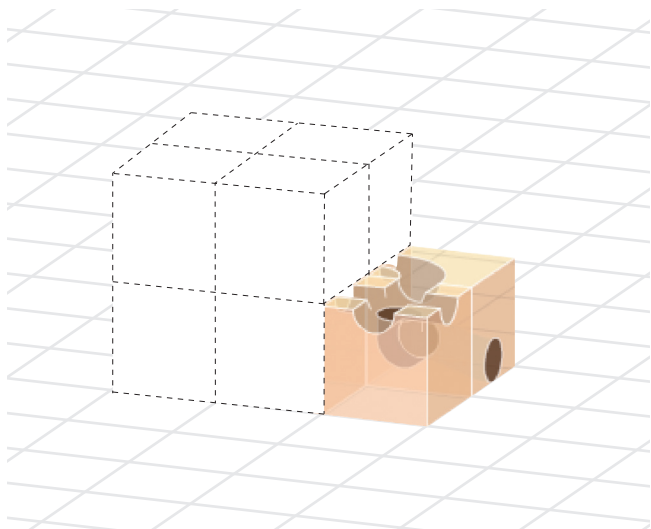
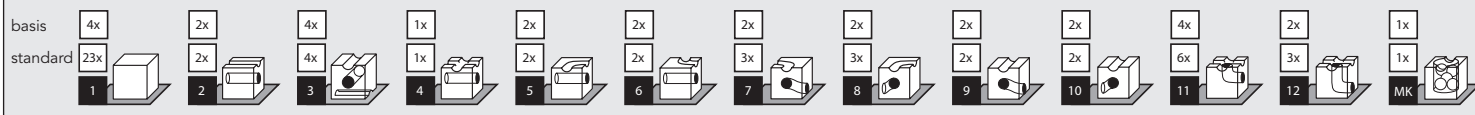
Увеличение числа кубиков на каждом следующем уровне



## 80a

**Постройте фигуру, в которой на каждом уровне должно быть использовано на один кубик больше, чем на предыдущем. В качестве стартового используйте на нижем уровне кубик №12, второй уровень должен состоять из 2 кубиков, третий из 3 и так далее.**

**Сколько уровней можно построить таким образом, используя один набор конструктора cuboro?**

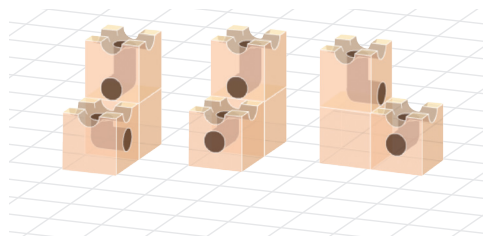


## 80b

Постройте фигуру, в которой на каждом уровне должно быть использовано на два кубика больше, чем на предыдущем. В качестве стартового используйте на ниже уровне кубики №11 и №7, второй уровень должен состоять из 4 кубиков и так далее. Сколько уровней можно построить таким образом, используя один набор конструктора cuboro?

## 80c

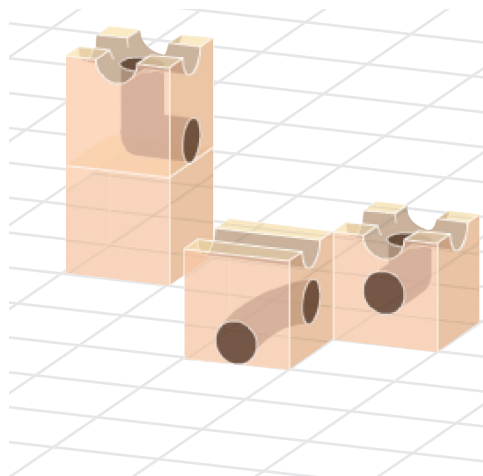
Постройте фигуру, в котором на каждом следующем уровне будет на 3 кубика больше, чем использовано в предыдущем. На первом уровне используйте три кубика. Сколько уровней можно построить таким образом, используя один набор конструктора cuboro?



Пример:

набор из трех кубиков: №11, №12 (стартовый), расположенный на кубике №1.

Можно построить 3 различных дорожки (смотри пояснения на обратной стороне карточки).

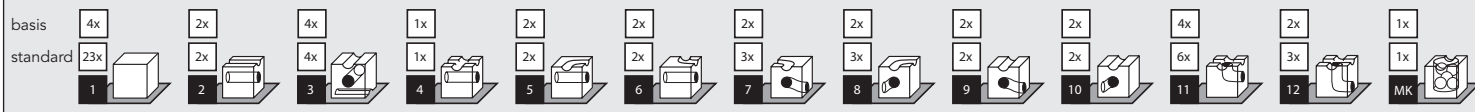


**82а**

**Набор из четырех кубиков: №10, №11, №12 (стартовый), расположенный на кубике №1.**

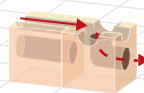
**На первом уровне два кубика, формирующих направление движения шарика, должны быть использованы минимум один раз.**

**Сколько различных дорожек можно построить? Попробуйте угадать, а затем проверьте опытным путем.**

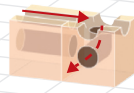


## Подсказка при создании фигур

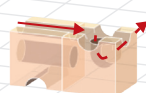
Фигура должна содержать хотя бы одну непрерывную дорожку. Движение шарика должно заканчиваться выходом из фигуры. Четыре различных направления движения шарика образуются при соединении одного элемента №2 или №3 и одного элемента №11:



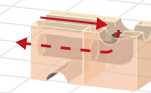
A



B

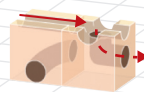


C

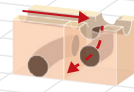


D

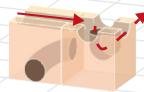
Направление и последовательность соединения кубиков, формирующих движение шарика, являются основополагающими для построения разных дорожек. Если вместо кубика №10 использовать кубик №3, то мы получим только один новый маршрут движения **H**. Маршрут движения от **A** до **C** аналогичен маршруту от **E** до **G**



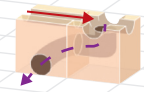
E



F



G

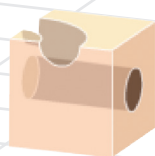


H





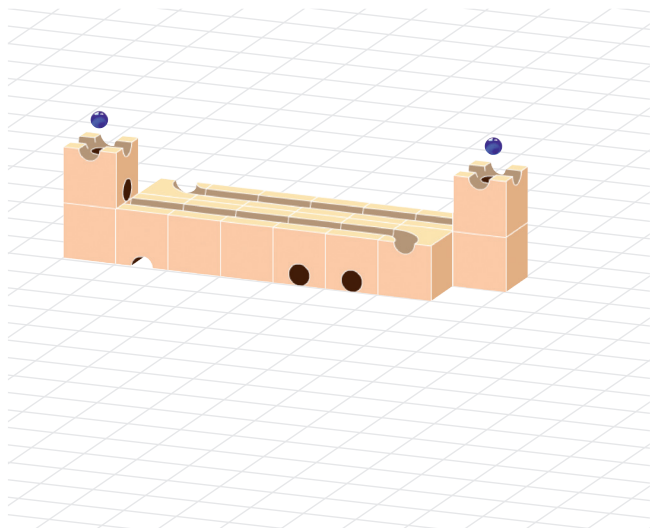
Множество различных кубиков



**Представьте, что вы разрабатываете новые кубики cuboro.**

**85a**

**Сколько кубиков, содержащих одновременно тоннель и желоб, можно придумать, при условии что тоннели и желоба должны быть как прямыми, так и изогнутыми в любых направлениях?**



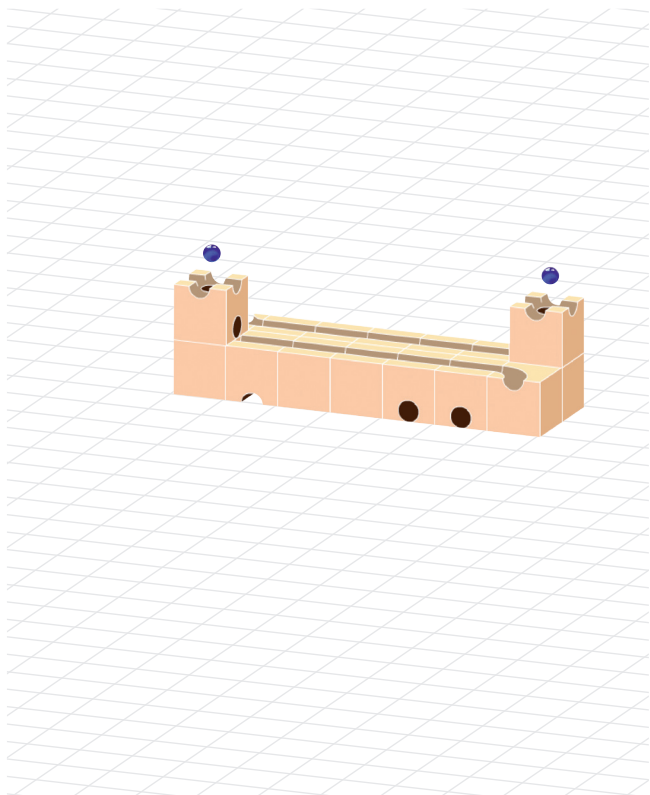
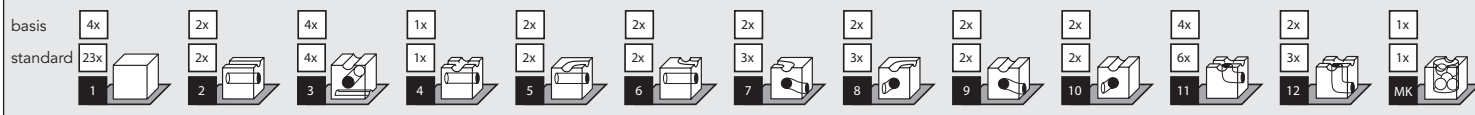
Предположим, что после прохождения стартового кубика №12, за одну секунду шарик проходит один кубик маршрута.

86a

Шарик начинает движение одновременно с каждой стороны. Через сколько секунд и где они встретятся?

86b

Каждые четыре секунды шарик начинает движение с каждой стороны. Сколько шариков могут двигаться по лабиринту одновременно? Через какое время и где столкнутся шарики в каждом из рассмотренных случаев?



Предположим, что после прохождения стартового кубика №12, за одну секунду шарик проходит один кубик маршрута.

86с

Шарик начинает движение одновременно с каждой стороны. Через сколько секунд и где встретятся шарики по этому маршруту?