

A vertical decorative bar on the left side of the slide, featuring a repeating sequence of colorful geometric shapes: yellow triangles, red triangles, blue cubes, green circles, and yellow triangles.

# Измерения без линейки

Артамонова Л.В.

МКОУ «Москаленский лицей»



# Содержание

***Живой масштаб.***

***Геометрия на клетчатой  
бумаге***

***Танграм***

***Геометрия из спичек***

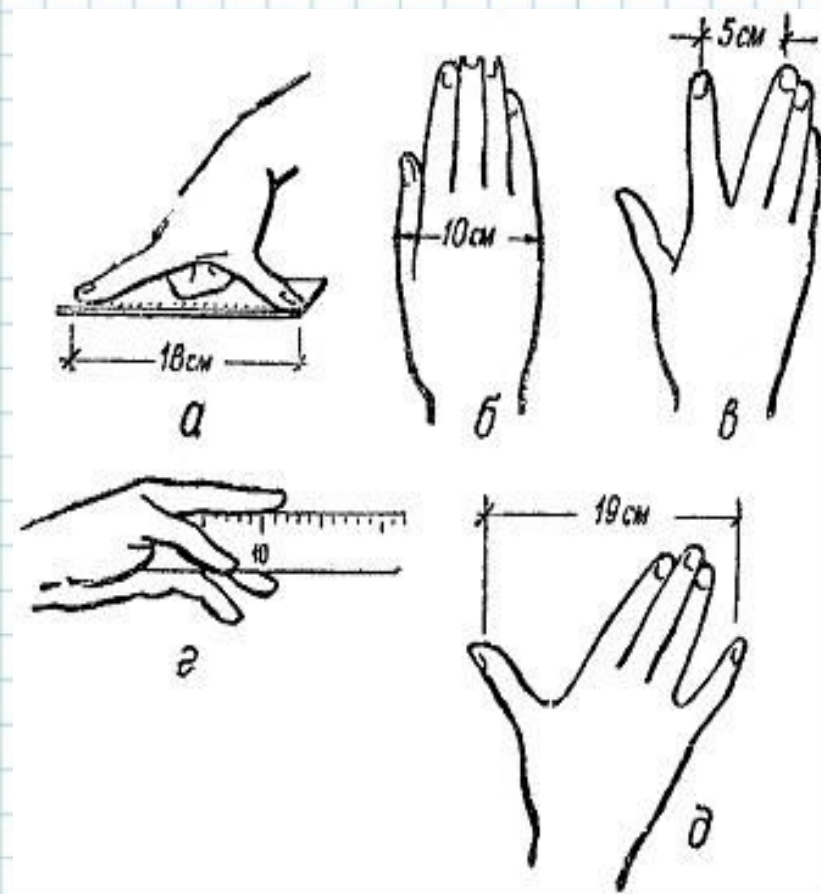
# *Живой масштаб.*

- Мерная линейка или лента не всегда оказывается под руками, и полезно уметь обходиться как-нибудь без них, производя хотя бы приблизительные измерения. Мерить более или менее длинные расстояния, например во время экскурсий, проще всего шагами. А какие способы измерений можно ещё использовать.



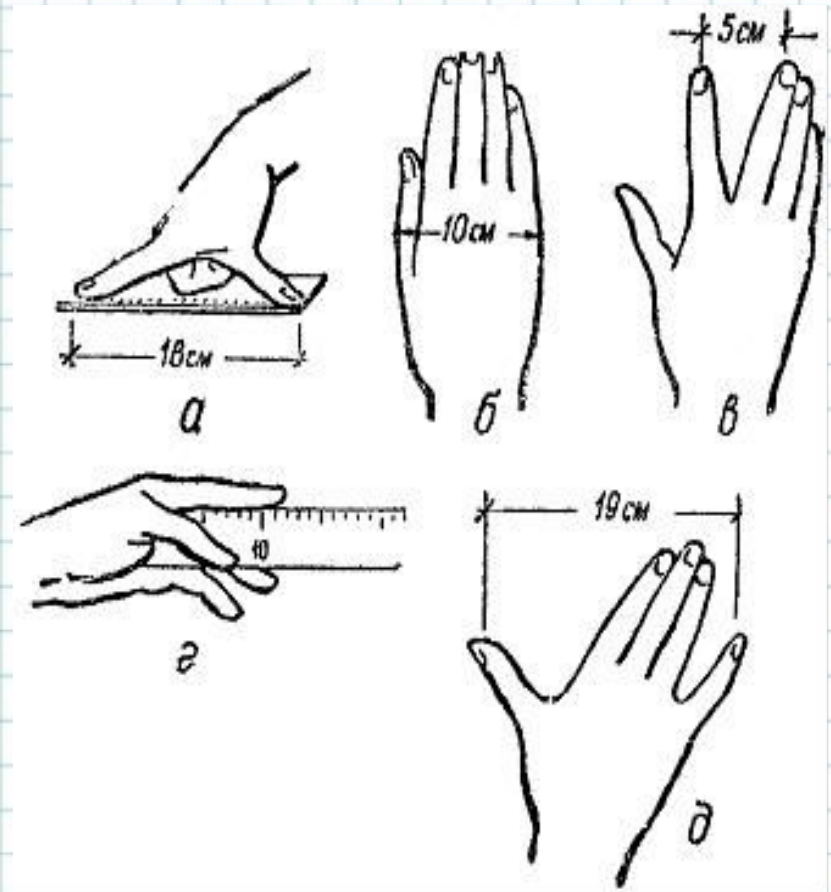
# Живой масштаб.

- Для обмера предметов средней величины, не имея под рукой метровой линейки или ленты, можно поступать так. Надо натянуть веревочку или отмерить палку от конца протянутой в сторону руки до противоположного плеча — это и есть у взрослого мужчины приблизительная длина метра.



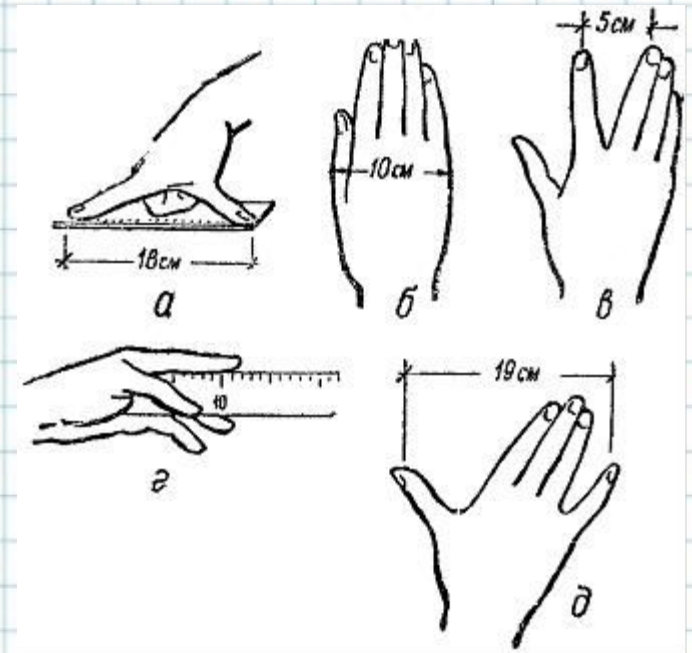
# Живой масштаб.

- Другой способ получить примерную длину метра состоит в том, чтобы отложить по прямой линии шесть «четвертей», то есть шесть расстояний между концами большого и указательного пальцев, расставленных как



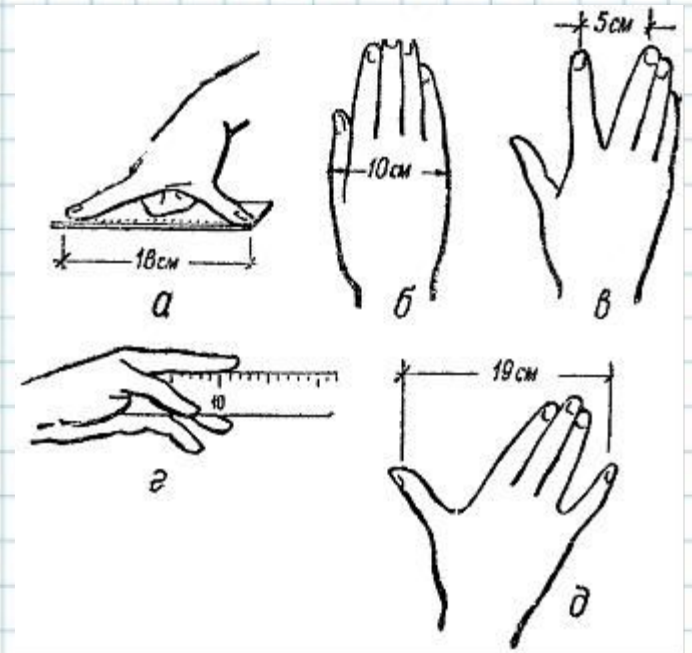
# Живой масштаб.

- **Что же надо измерить в кисти своей руки? Прежде всего ширину ладони, как показано на рис. б. У взрослого человека она равна примерно 10 см; у вас она, быть может, меньше, и вы должны знать, на сколько именно меньше. Затем нужно измерить, как велико у вас расстояние между концами среднего и указательного пальцев, раздвинутых возможно шире (рис, е).**



# Живой масштаб.

- Далее, полезно знать длину своего указательного пальца, считая от основания большого пальца, как указано на рис. г. И, наконец, измерьте расстояние концов большого пальца и мизинца, когда они широко



# Живой масштаб.

- **Используем стопу,** опять же как делали англичане, Одна стопа, по английски "фут". В среднем фут это 305 мм.
- Если надо "линейку" еще побольше, то используем руку и меряем **аршинами.** Аршин- это это расстояние от кончиков пальцев до изгиба локтя с внутренней стороны руки. Оно составляет примерно 40 см.





# Живой масштаб.

## Измерение при помощи монет

Хорошую службу также могут сослужить наши медные (бронзовые) монеты современной чеканки. Не многим известно, что поперечник копеечной монеты в точности равен  $1\frac{1}{2}$  см, а пятака —  $2\frac{1}{2}$  см, так что положенные рядом обе монеты дают 4 см. Значит, если у вас имеется при себе несколько медных монет, то вы сможете довольно точно наметить следующие длины:

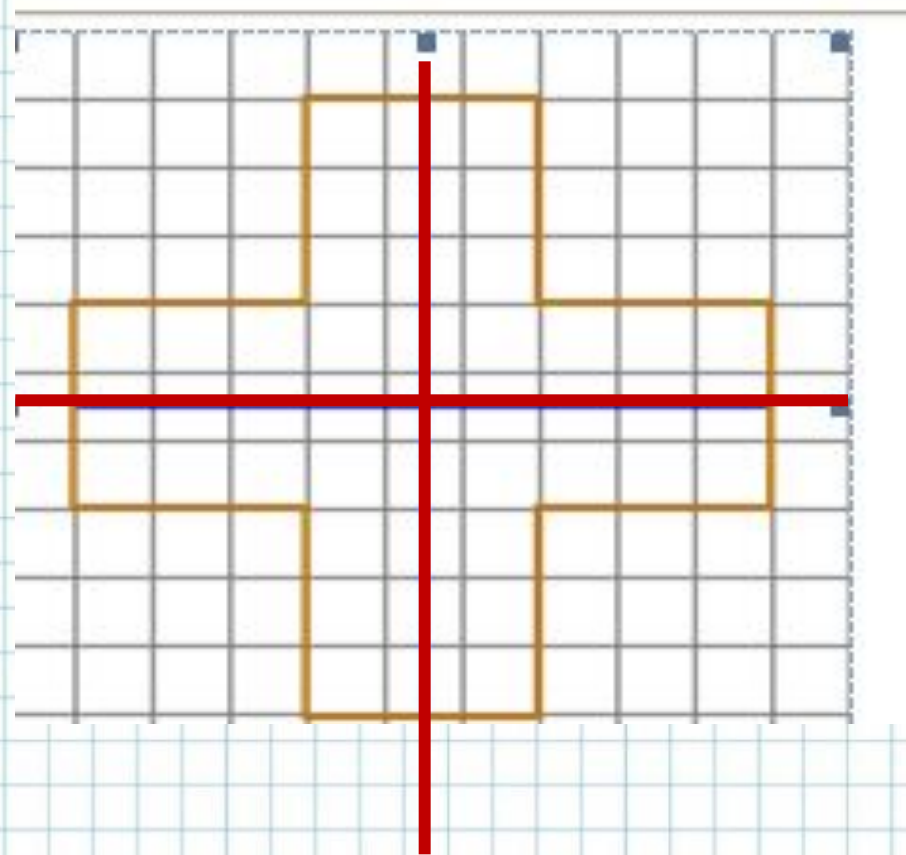
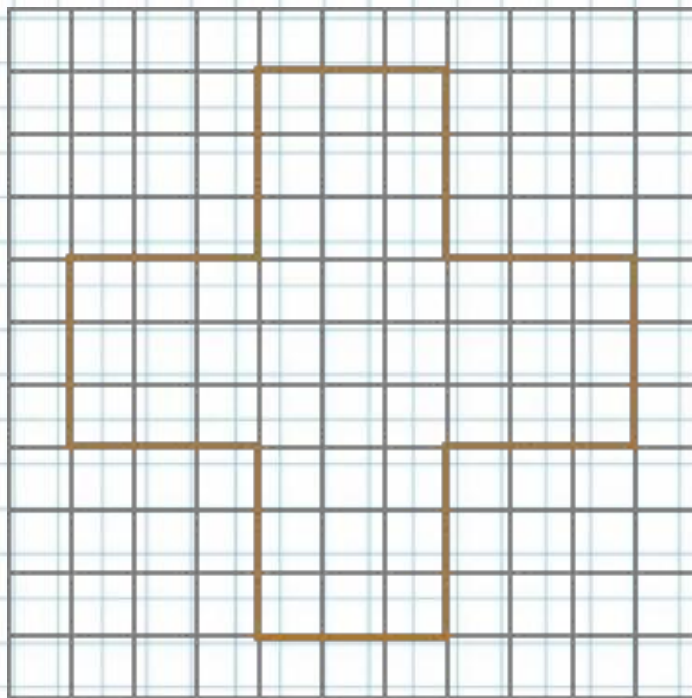


# *Живой масштаб.*

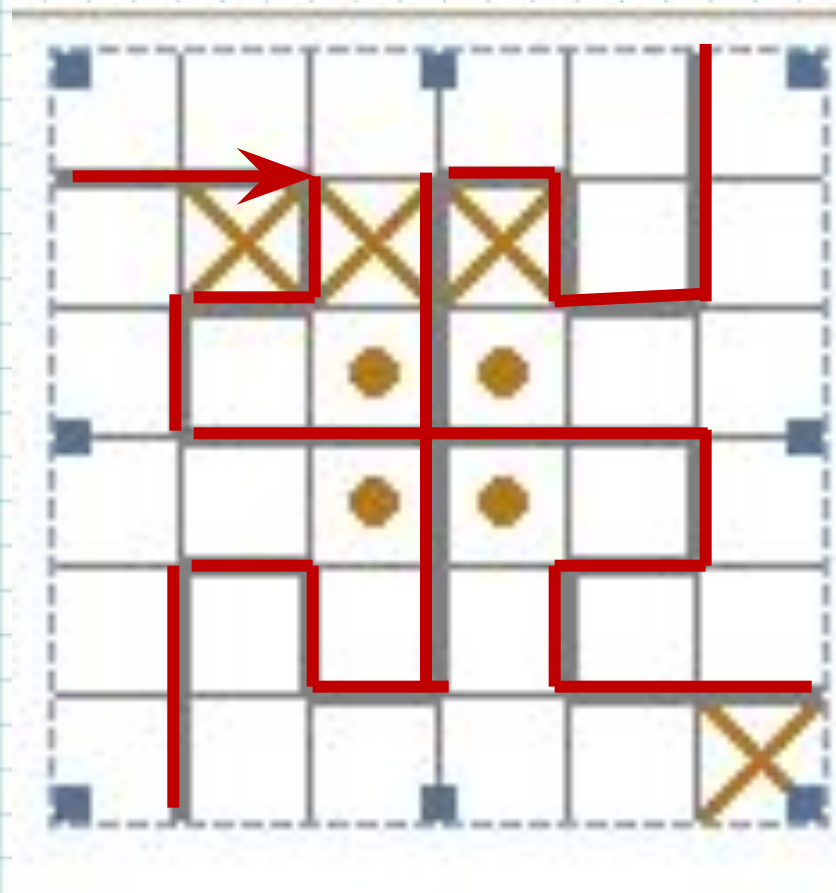
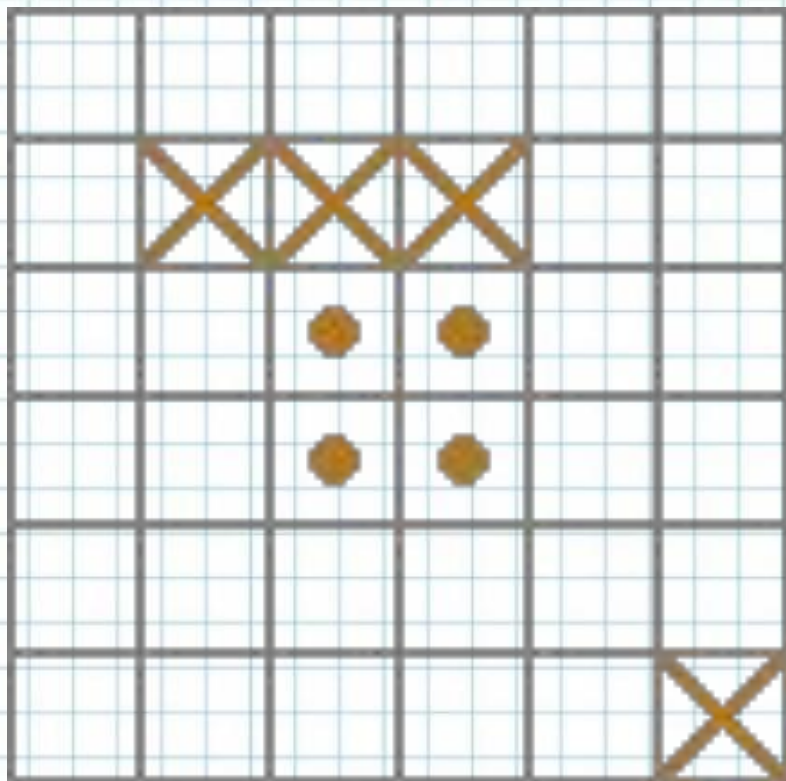
**Помня, что длина спичечной коробки - 5 сантиметров, вы и без линейки вполне успешно можете измерить длину провода или проволоки.**



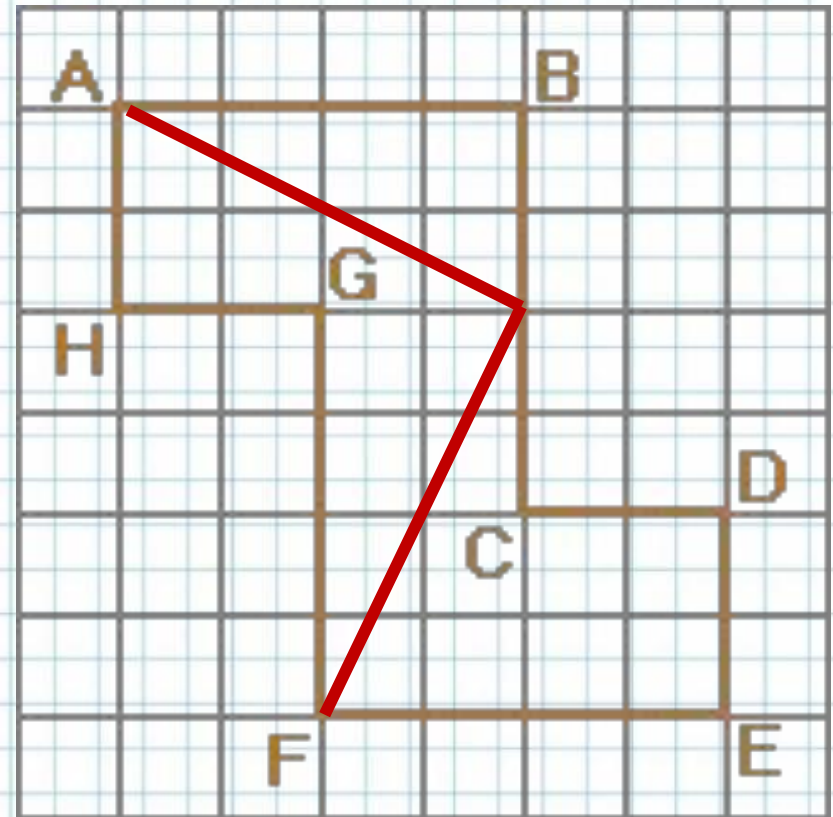
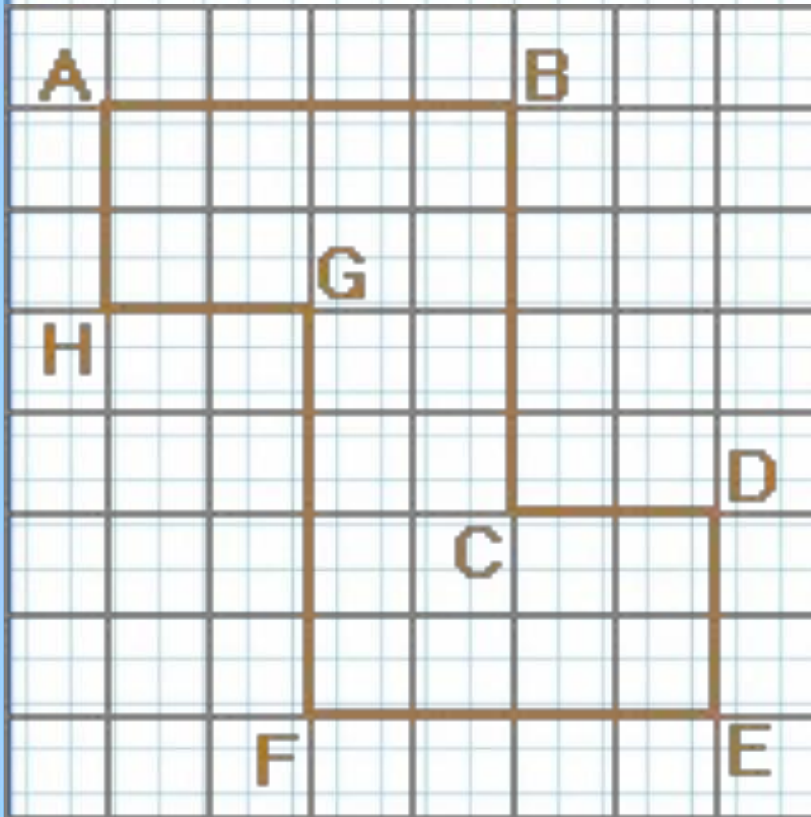
**Разрежь этот крест так, чтобы собрать из него квадрат. Сторона квадрата должна быть равна стороне креста.**



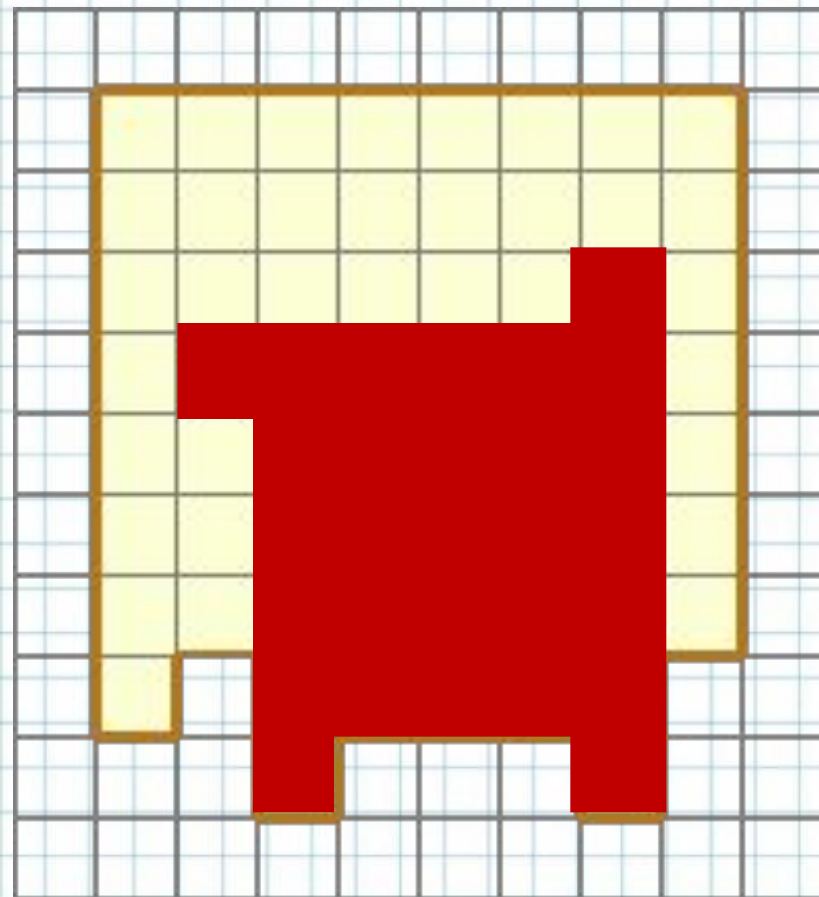
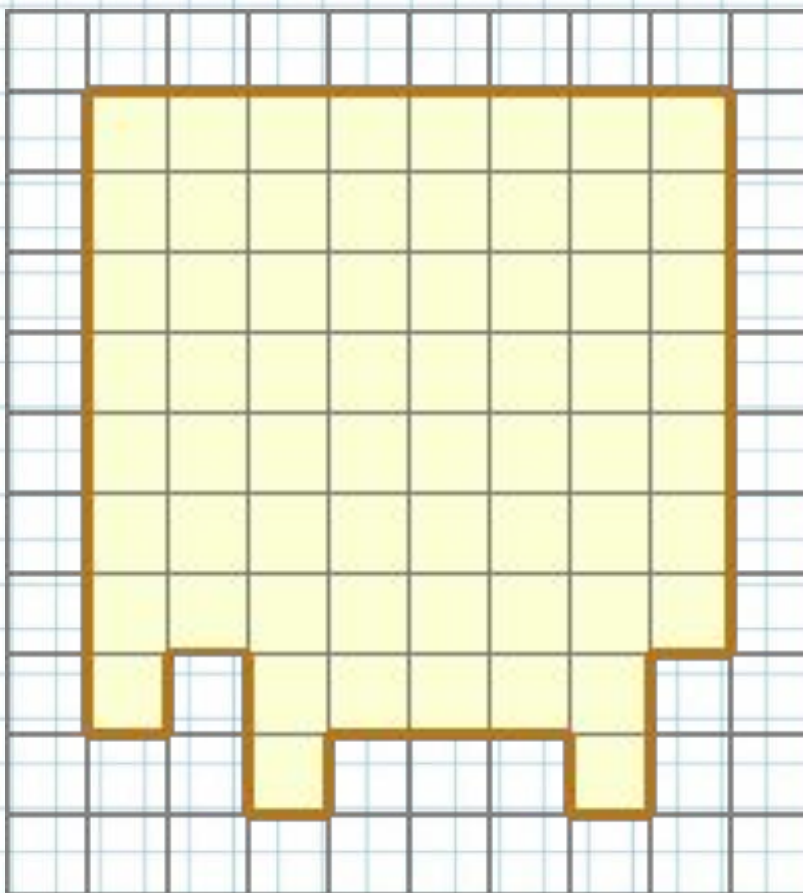
**Разрежьте по клеточкам фигуру на 4 равные по  
форме и объему части так, чтобы в каждой был  
ровно  
1 крестик и 1 точка.**



**Разрежьте фигуру на 3 части так, чтобы сложить из них квадрат.**

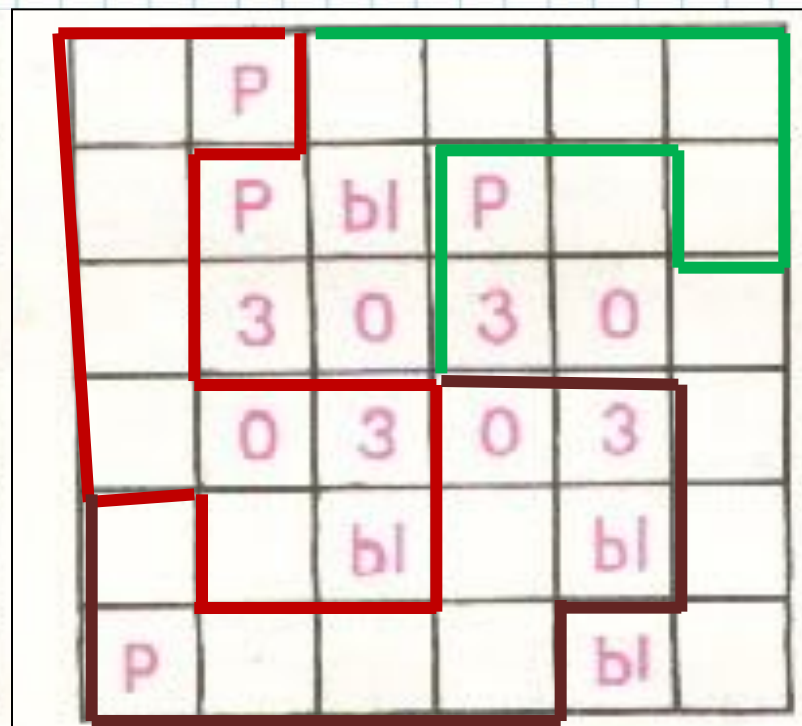


**Разрежьте фигуру на 2 так, чтобы можно  
было сложить квадрат. Клетки  
нарисованы лишь для вспомогательных  
целей**

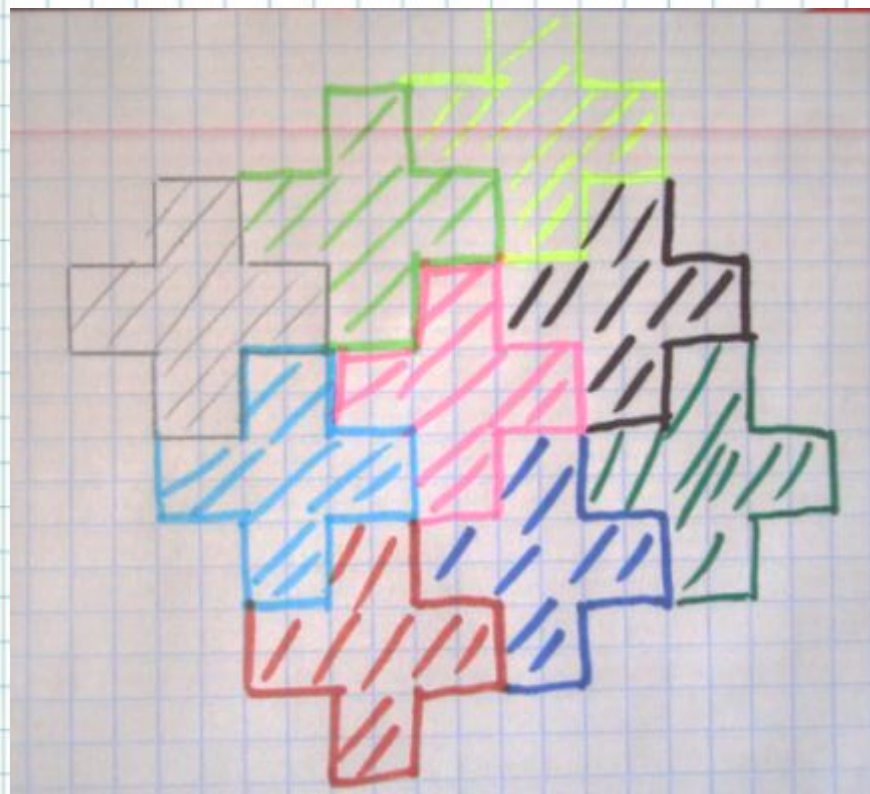
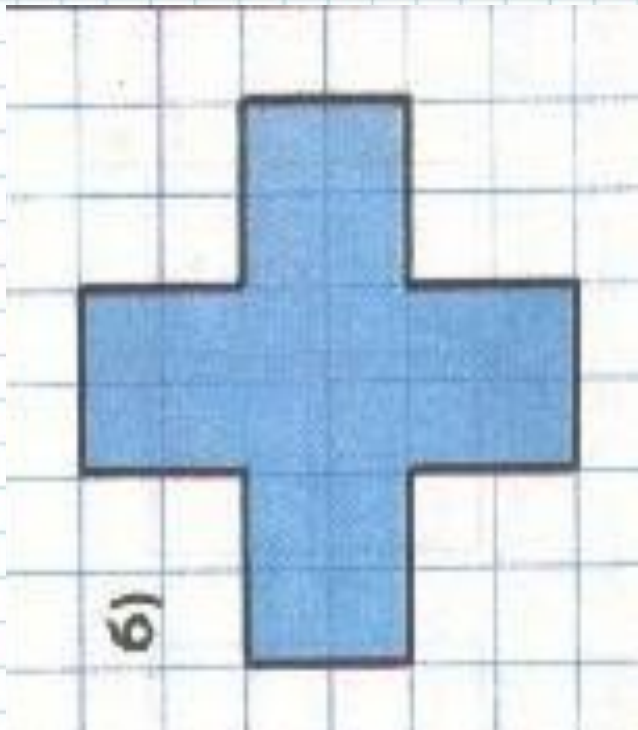


**Наметьте линии разреза квадрата на 4 части, одинаковые по форме и размерам, так, чтобы в каждой части оказались Р,О,З,Ы.**

	Р				
	Р	Ы	Р		
	З	О	З	О	
	О	З	О	З	
		Ы		Ы	
Р				Ы	

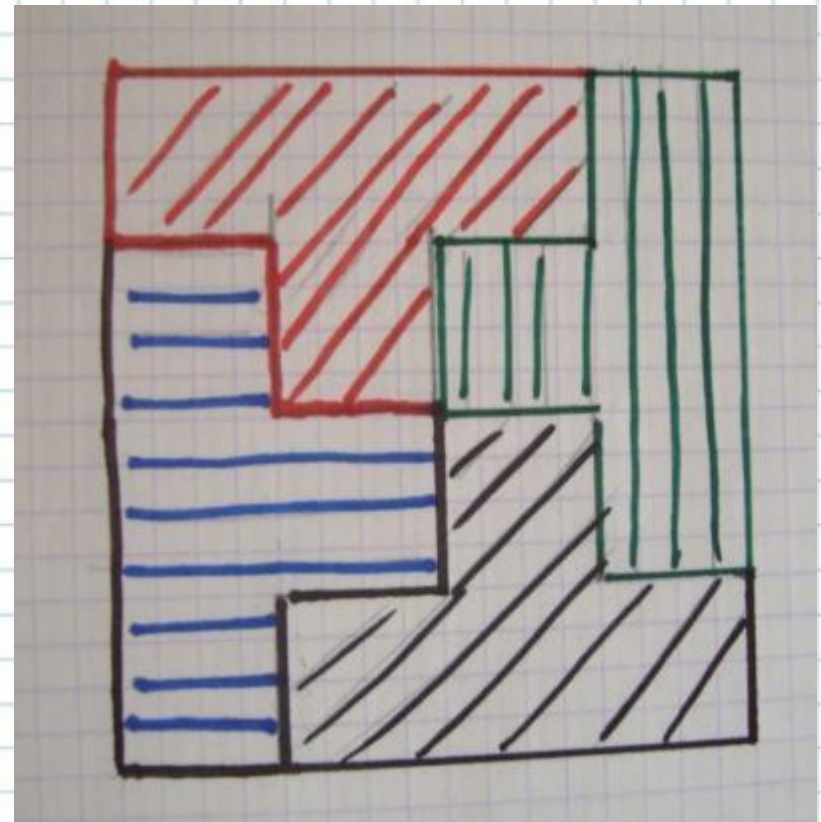
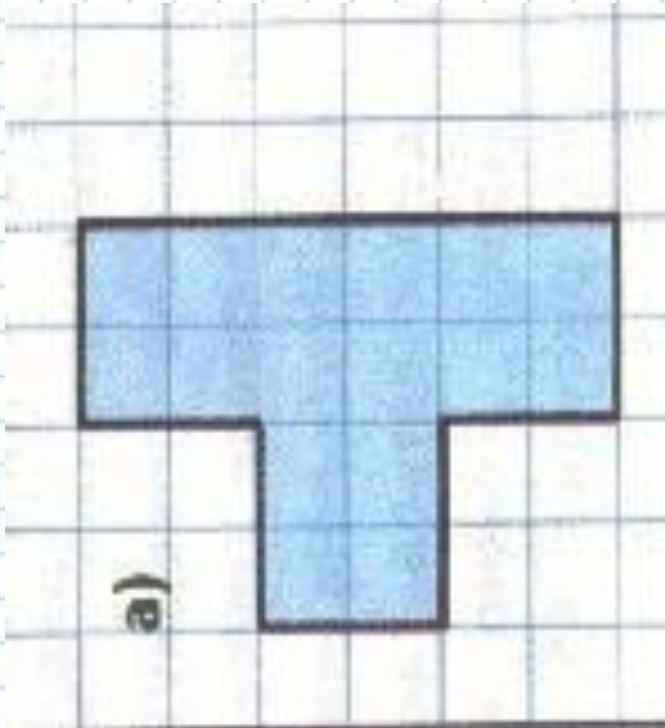


**Можно ли замостить плоскость  
фигурами, показанными на  
рисунке**



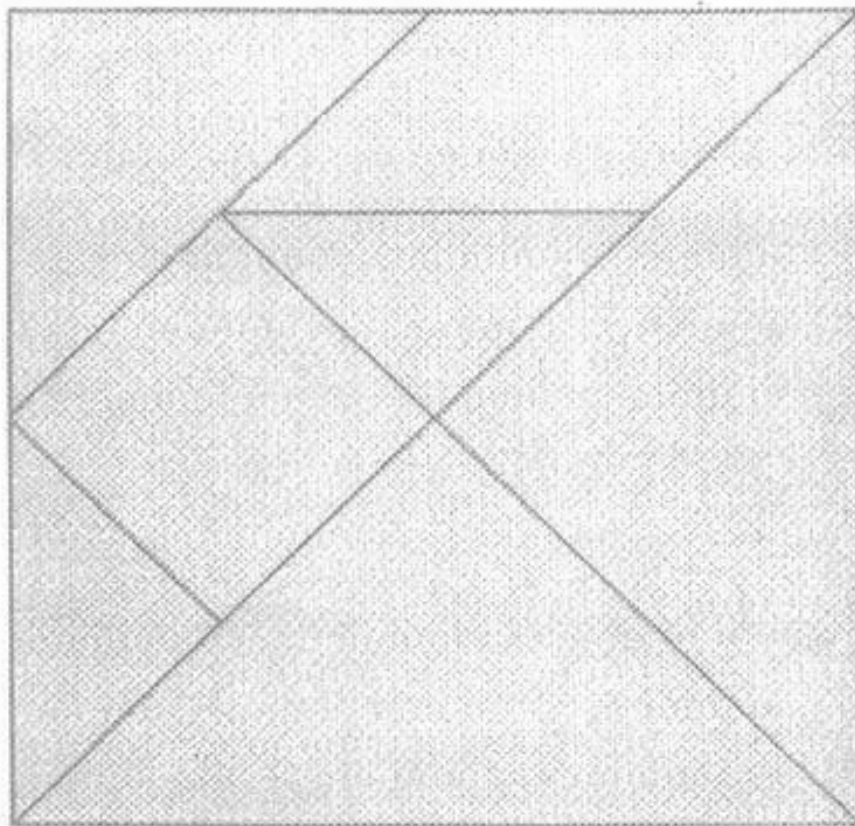


**Можно ли замостить плоскость фигурами, показанными на рисунке**

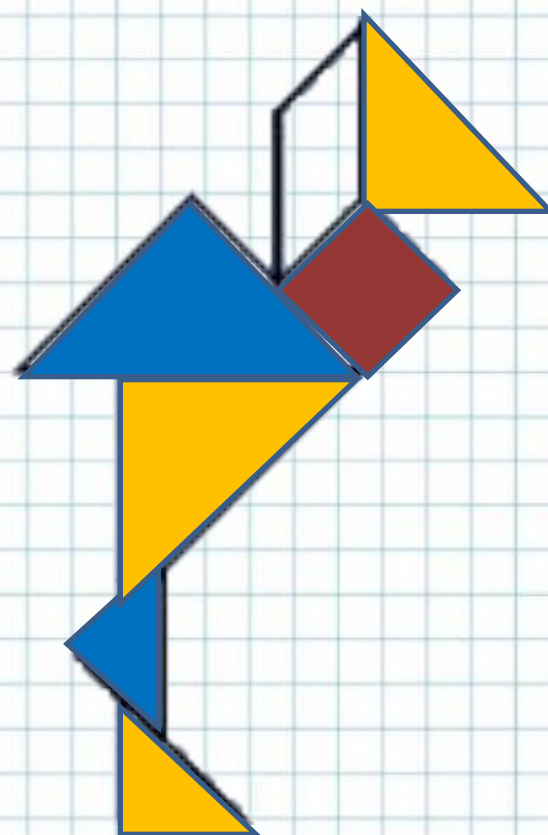
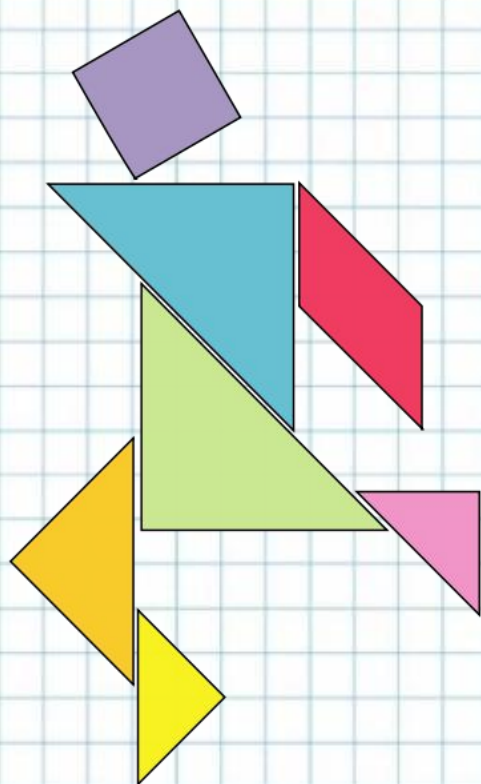


# Танграм

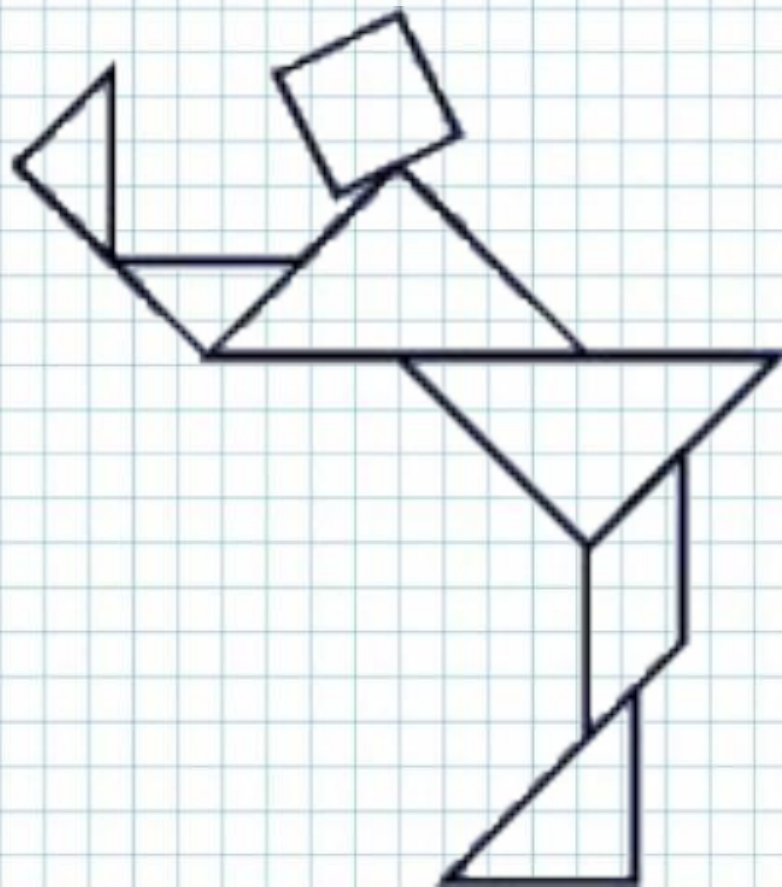
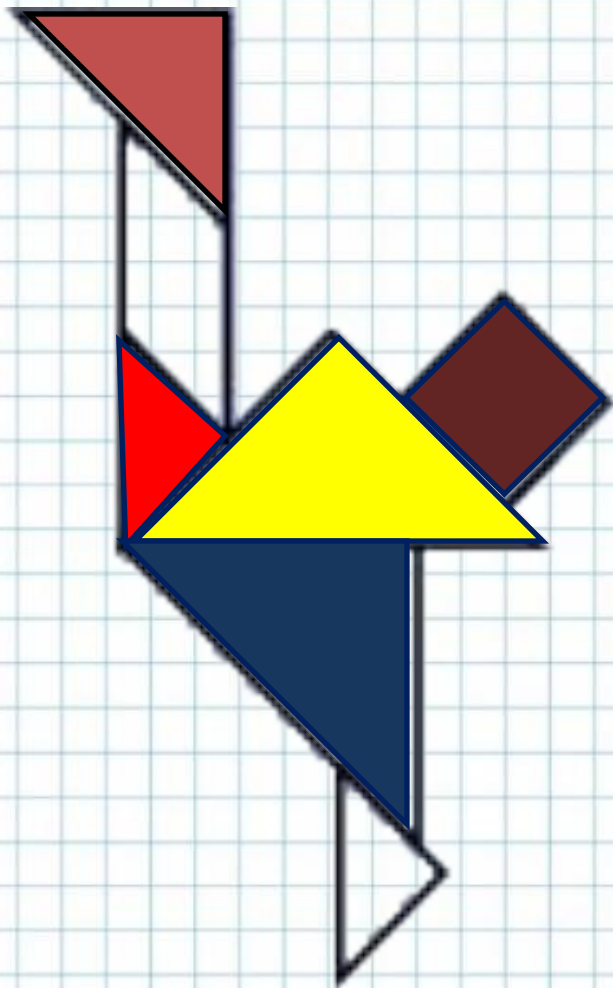
- Скопируйте рисунок. Вырежьте квадрат. Наклейте его на плотную бумагу и разрежьте на семь частей. Используя все части, сложите весёлые картинки и забавные фигурки.



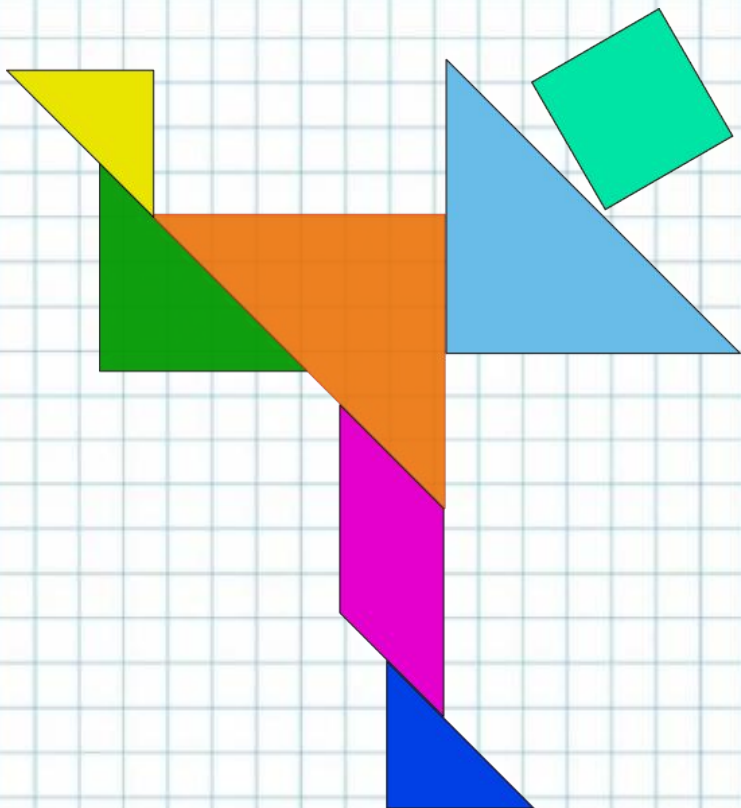
# Танграм



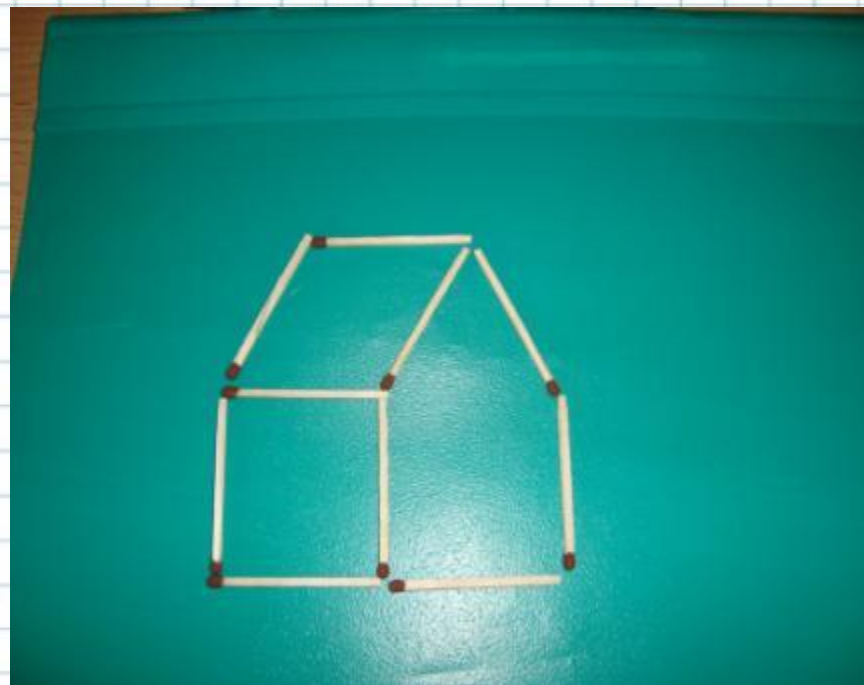
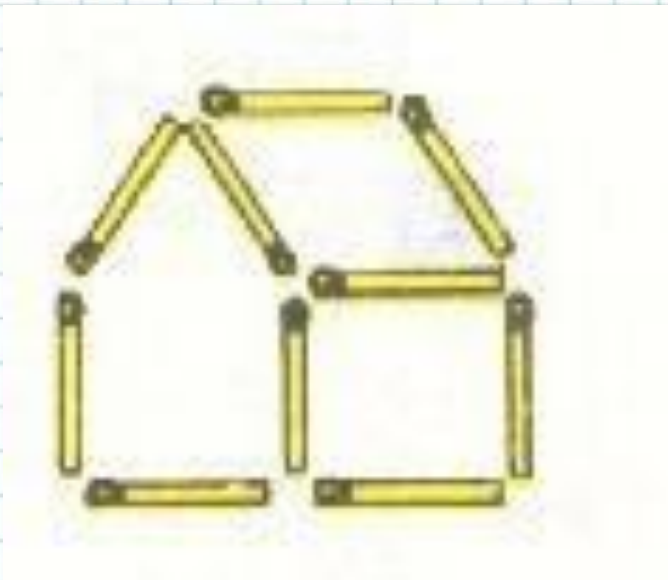
# Танграм



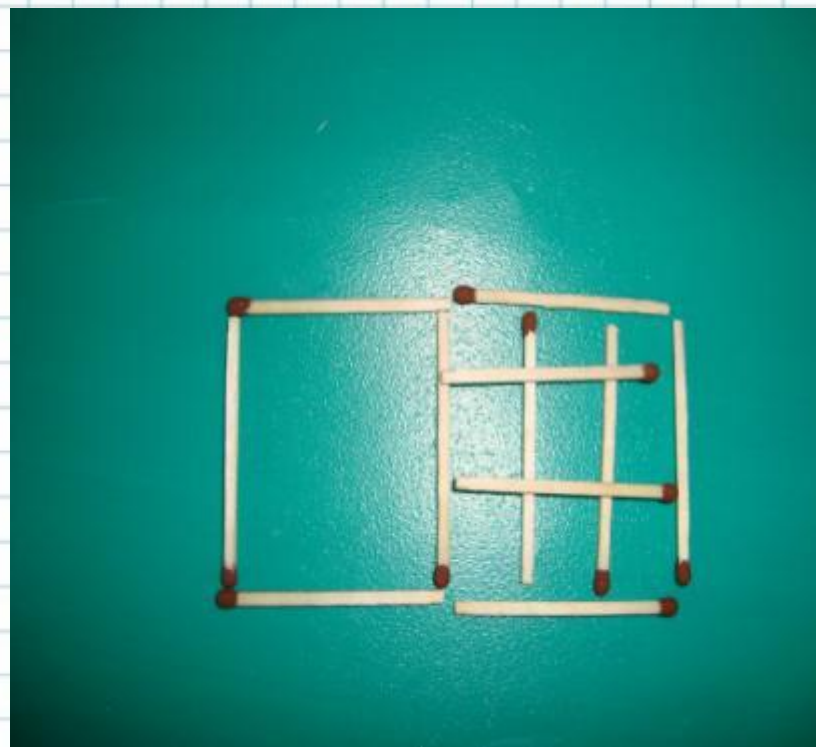
# Танграм



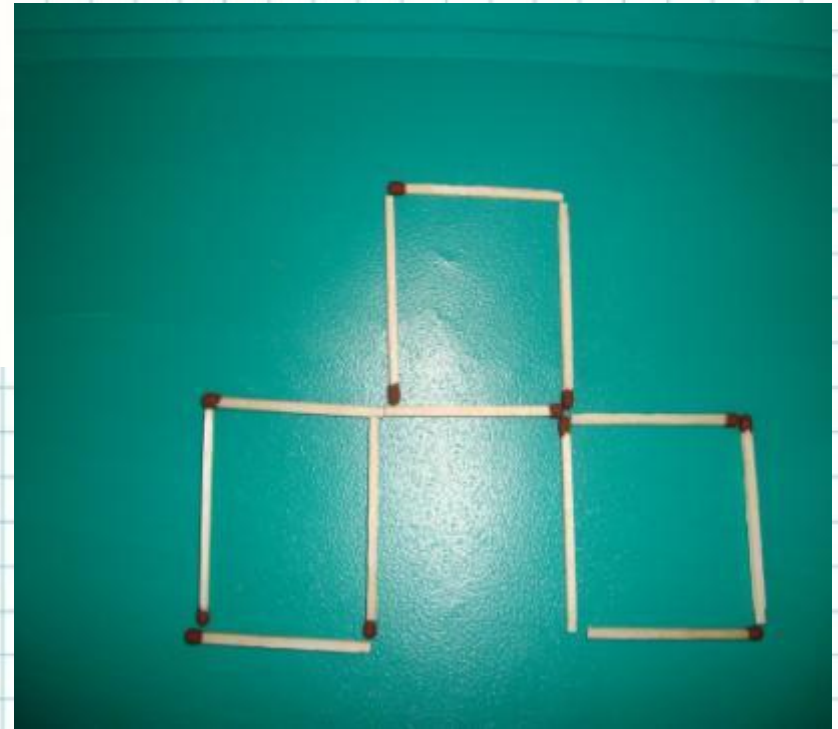
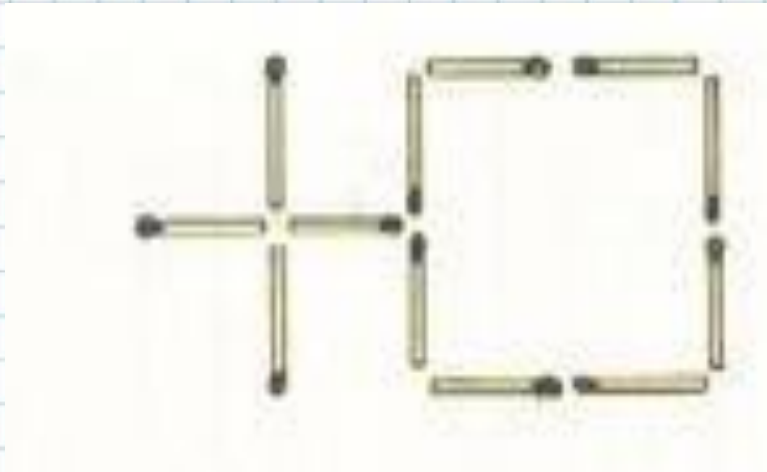
**Из спичек построен дом . Переложите две спички так, чтобы дом повернулся другой стороной.**



**Этот греческий храм построен из  
одиннадцати спичек. Требуется  
переложить четыре спички так,  
чтобы  
получилось пятнадцать квадратов.**



**Спички расположены, как показано на .  
Переложите пять спичек, так, чтобы  
получилось три равных квадрата.**





**Построена фигура.**

**Переложите две спички так, чтобы  
получилось пять равных квадратов.**

