



# Факультатив

## Математика после уроков»»

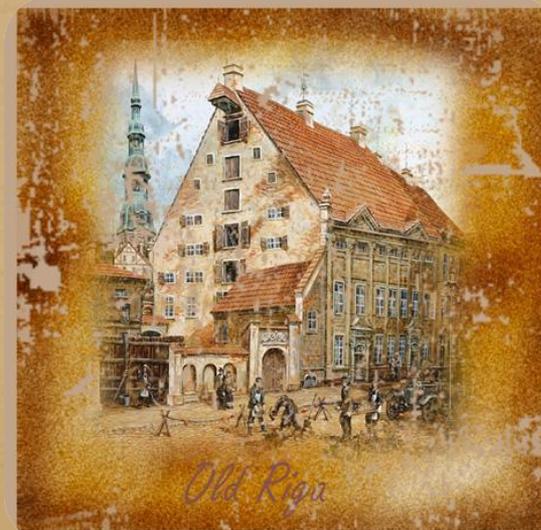
Тема факультатива:

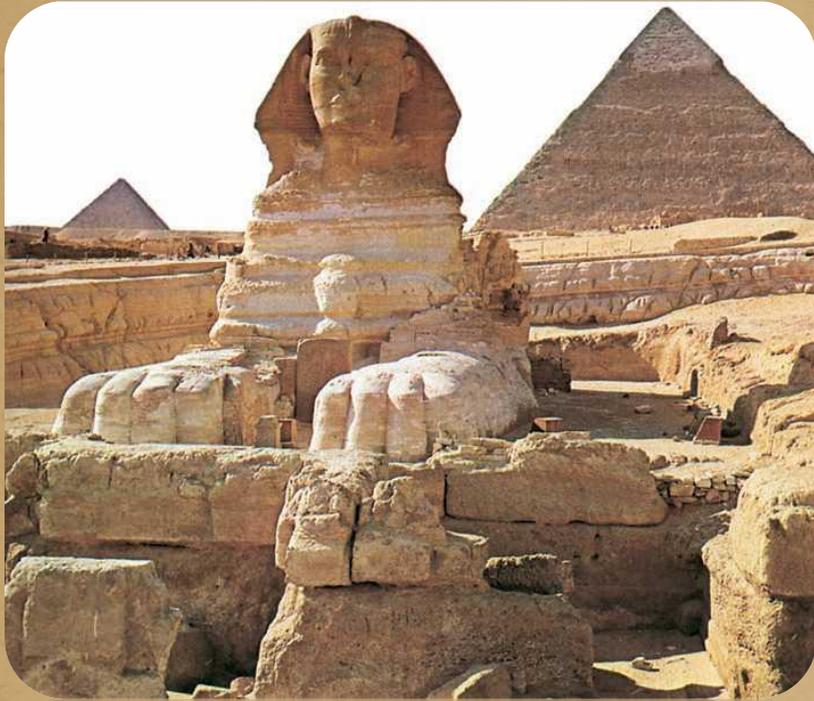
Тренировка навыков в логике

- уметь применять свои знания при решении нестандартных задач, понимать, что такое геометрическая иллюзия
- развивать математическую логику, сообразительность, интуицию, память, пространственное воображение
- воспитывать представление о математике как части общечеловеческой культуры

# Зуурагтай утга геометриололанд ия!

---





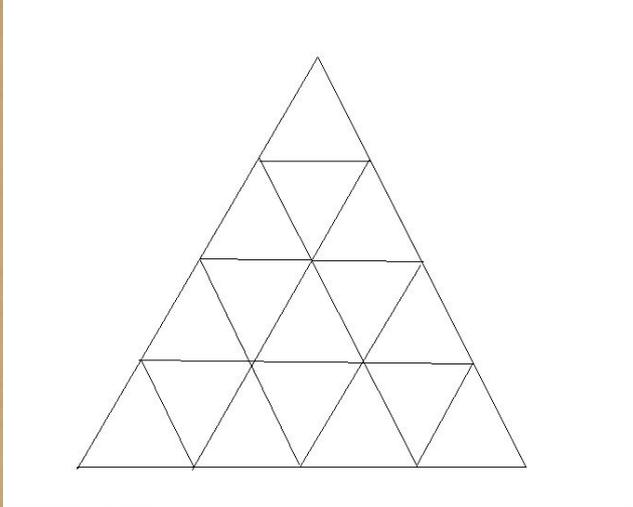
Где, как и когда начиналась  
геометрия?...

Где, как и когда обрела она  
законченную форму и заслужила  
право называться наукой?

Кто был тот неведомый, первый,  
предложивший её построение?

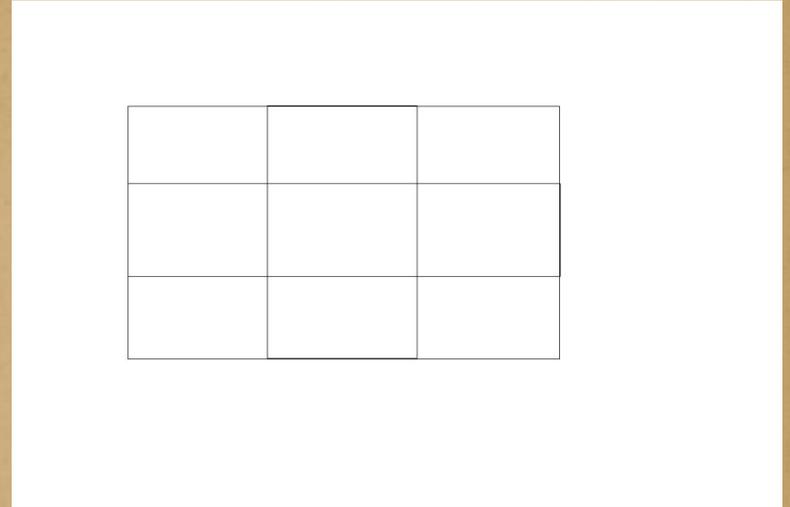
Быть может, прославленные  
египетские жрецы, или не менее  
прославленные халдейские маги –  
отцы этой науки? Но они не  
позаботились о том, чтобы  
оставить для потомков труды,  
подтверждающие их приоритет.  
Принято думать, что это сделали  
греки.

• Задача 1



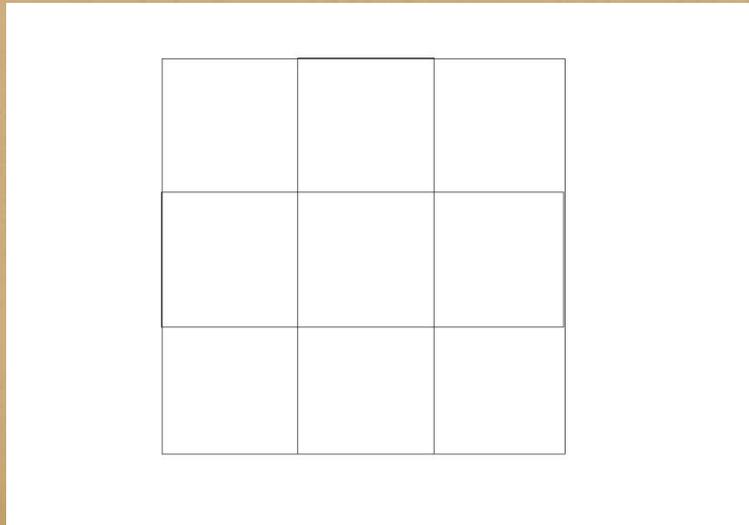
26

● Задача 2



32

• Задача 3



14



- Как бы то ни было, в XVII веке до н.э. геометрия приходит в Грецию. И здесь греки, поклонники логики и интеллекта, любовно оттачивают одно из самых красивых и долговечных творений человеческой мысли – науку геометрию.

# Задачи для мудрейших

- На рисунке показана подвижная конструкция, которая весит 112 граммов. Ее звенья сбалансированны, и на них подвешены фигурки. Чему равен вес звезды?

- За 12 секунд садовник обходит клумбу с розами, которая имеет форму квадрата. За какое время этот садовник обойдет квадратную клумбу с тюльпанами, которая вмещает в себя ровно четыре клумбы с розами?

- Какова длина ленты которой перевязана коробка подарком размерами  $10\text{см} \times 10\text{см} \times 30\text{см}$  для Крошки Ру? Длиной ленточки в узлах можно пренебречь.



Греческие ученые на основе множества геометрических свойств смогли создать стройную систему знаний по геометрии. В основу науки были положены простейшие геометрические свойства, взятые из опыта. Вся система была опубликована в завершенном виде в книге Евклида «Начала» около 300 года до н.э.

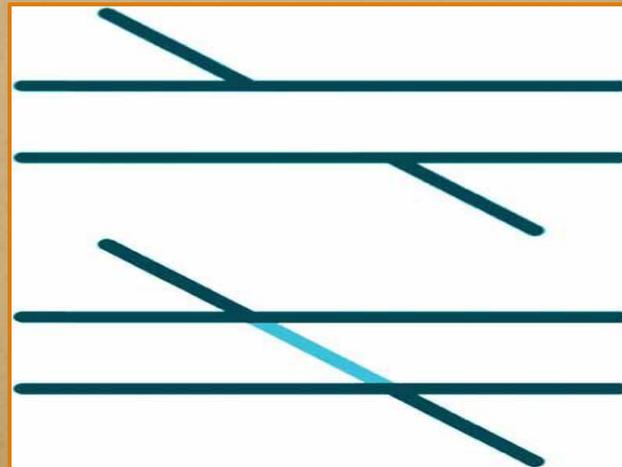
## 1. Иллюзия Франца Мюллера- Лайера

Стрелки на концах отрезков создают иллюзию искажения длины, поэтому одинаковые отрезки воспринимаются как неодинаковые.



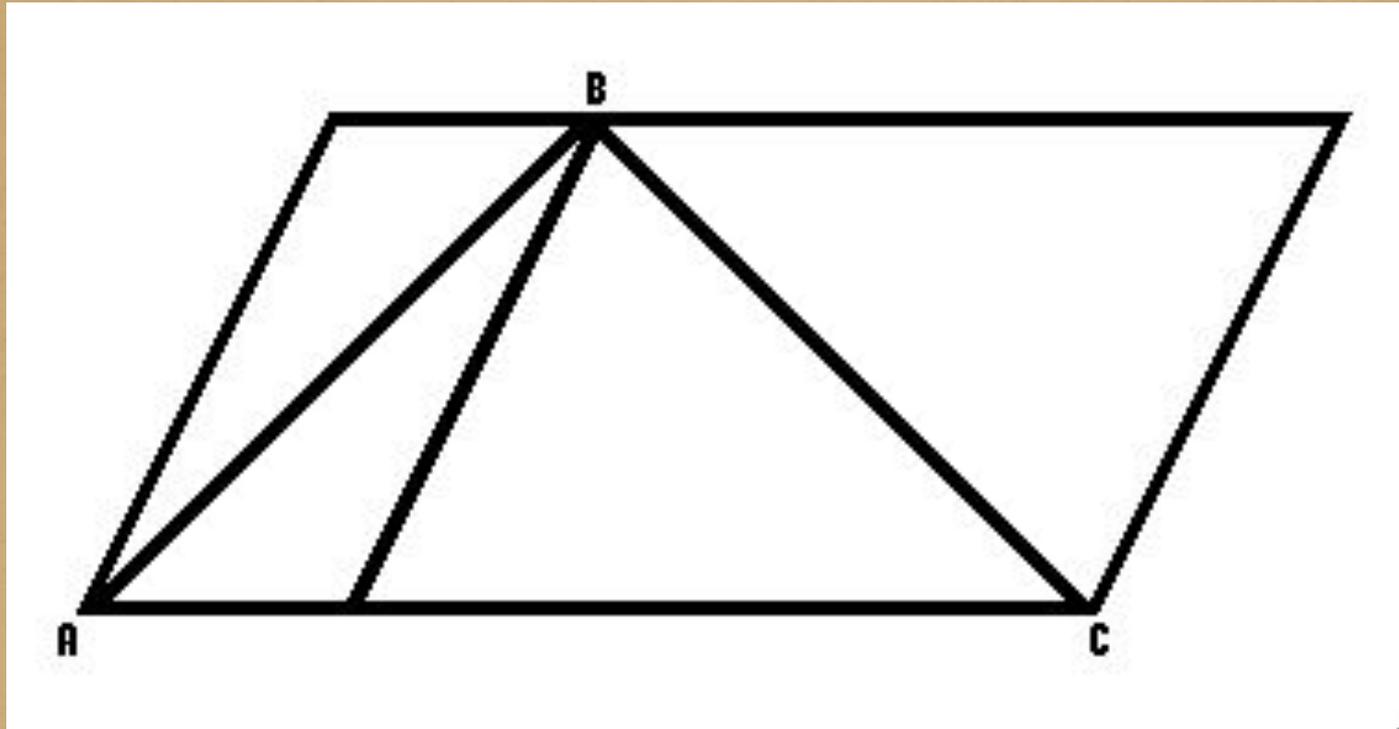
## 2. Иллюзия Поггендорфа

Удивительное впечатление производит картинка с двумя параллельными пересекаемыми наклонной прямой.



### 3. Иллюзия параллелограммов

Поразительную иллюзию создают углы- тупой и острый. Отрезки АВ и АС двух параллелограммов равны, хотя АС кажется гораздо короче АВ.

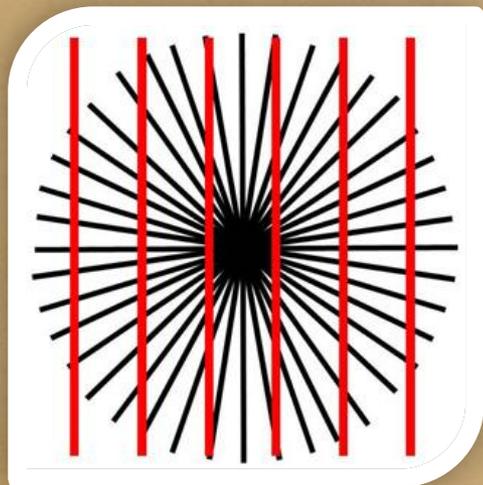
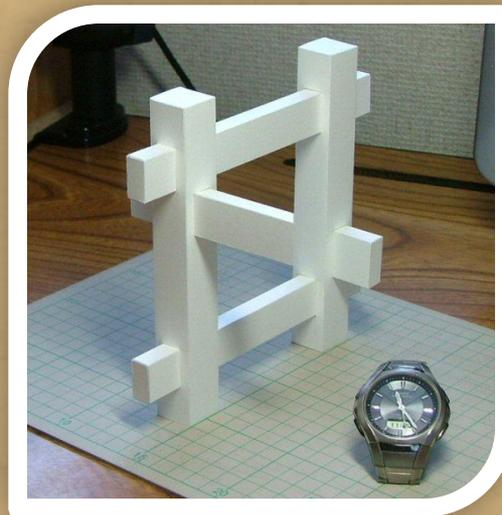


Параллелограмм Зандера

# Иллюзия – искаженное восприятие реально существующего объекта



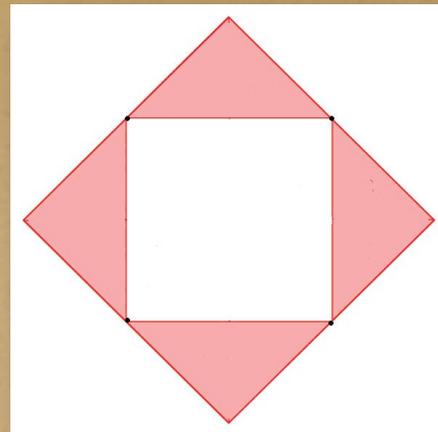
Как это  
ВОЗМОЖНО?





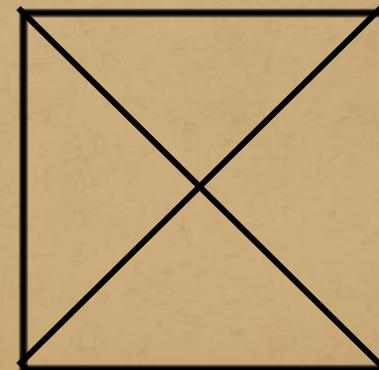
Евклид- древнегреческий математик, автор первых дошедших до нас теоретических трактатов по математике. Биографические сведения о жизни и деятельности Евклида крайне ограничены. Известно, что он родом из Афин. Главный труд Евклида книга «Начала». С этого источника начинается геометрия и история математики.

✓ **Задача 1.** По углам бассейна квадратной формы стоят 4 столба. Потребовалось расширить бассейн но так, чтобы площадь его стала больше, а столбы остались на месте.

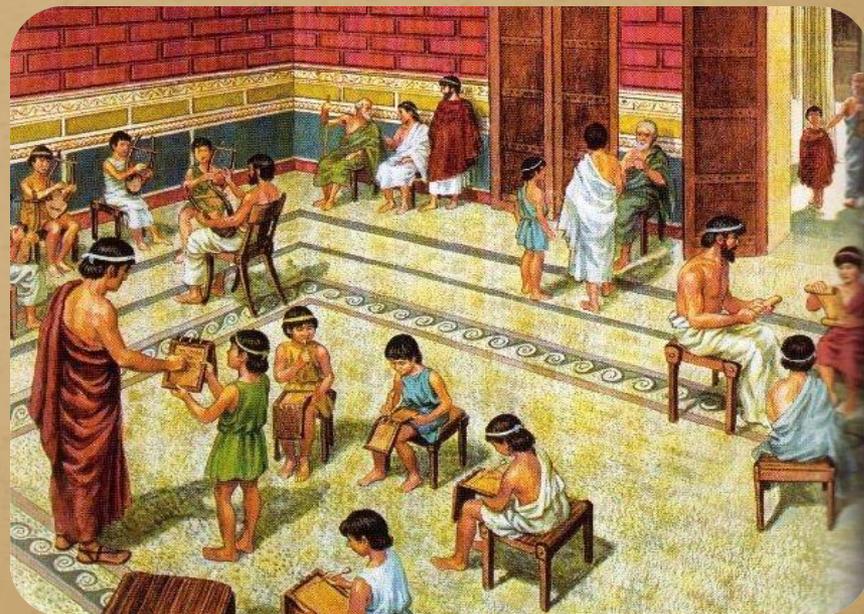


✓ **Задача 2.** Ковер с отрезанными углами требуется перекроить так, чтобы получился прямоугольный ковер..

✓ **Задача 3.** Две квадратные салфетки разрезать так, чтобы из получившихся частей сложить большую квадратную салфетку.



- Сегодня на факультативе ...
- Я Иванову расскажу...
- Я задумался...
- Грустно, что...
- Геометрия – это...
- Новым было...



Геометрия - это наука,  
которая приближает  
разум к истине.

Евклида  
Спасибо за урок!  
До новых встреч!



Подготовлен  
учителем математики: Артёмовой З.В.