

**Пентаграмм**

**а.**

**Потарингский курс  
Закон!**

**УГЛОВ.**

**Автор: Чижевская Елена Олеговна  
учитель информатики и ИКТ  
МАОУ СОШ № 279**

*г. Гаджиево*



*«Красота и гармония  
стали важнейшими категориями  
познания, в определенной степени  
даже его целью, ибо в конечном  
итоге художник ищет истину  
в красоте, а ученый – красоту  
в истине».*

*Стахов А.П.*

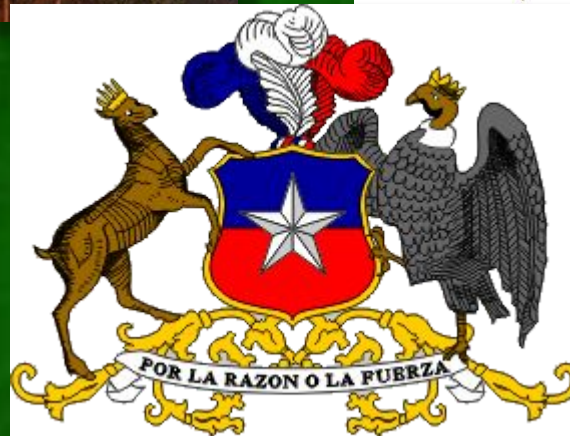


## *ПЛАН УРОКА:*

- 1. Пентаграмма*
- 2. Построение пентаграммы*
- 3. «Золотой треугольник»*
- 4. Закон углов*
- 5. Работа в группах.*

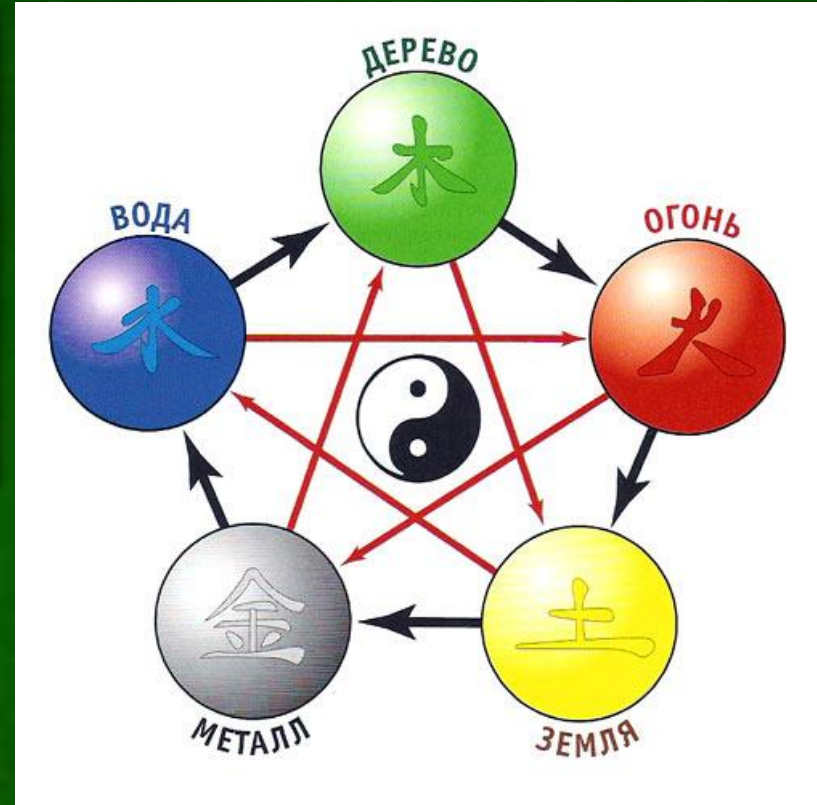
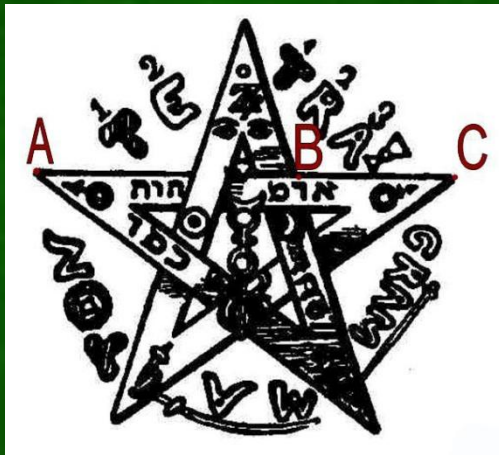
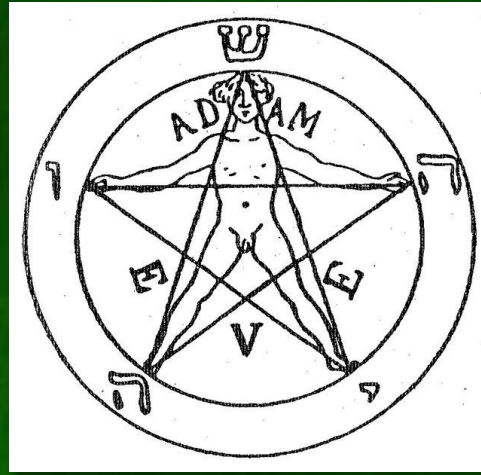


# Пентаграмма или пятиконечная звезда





# Пентаграмма и пифагорейцы





# *Ответьте на вопросы:*

- 1. Чем на протяжении многих тысячелетий привлекает людей пентаграмма?*
- 2. В чём заключается красота пентаграммы?*



# Пентаграмма или пятиконечная звезда

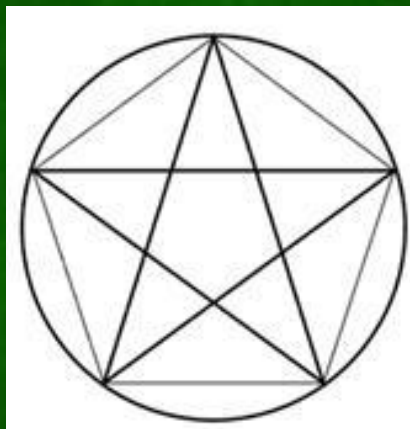




# *Практическое задание!*

*Построить пентаграмму.*

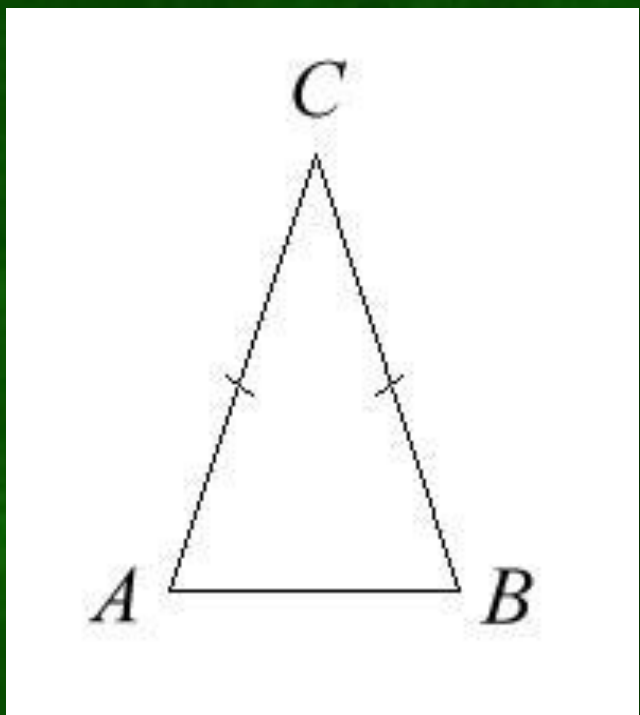
*(для построения пентаграммы  
необходимо построить  
правильный пятиугольник)*







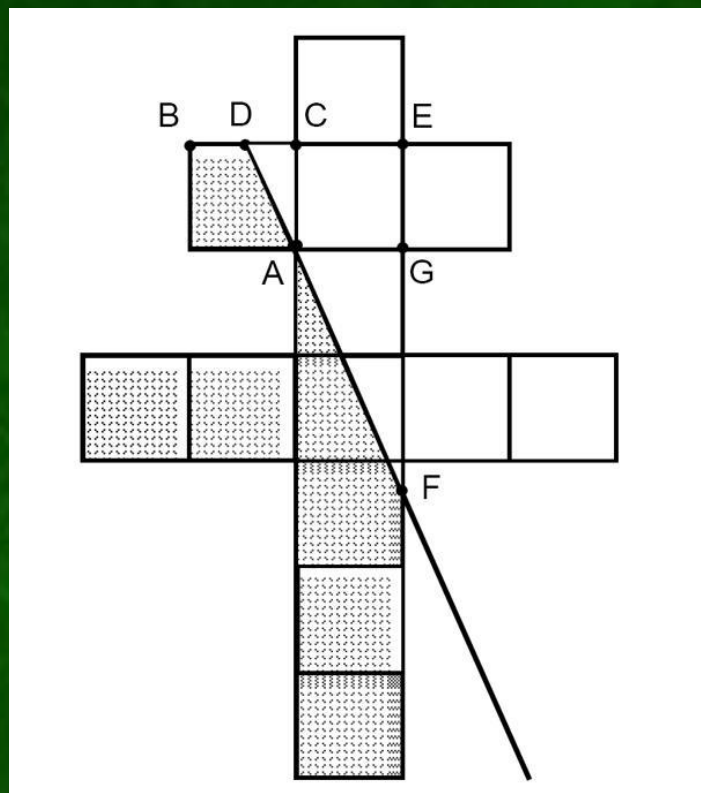
# «Золотой треугольник»



Золотым называется такой равнобедренный треугольник, в котором стороны образуют угол  $36^\circ$  при вершине, а основание и боковая сторона находятся в «Золотом отношении».



# «Лотарингский крест»



Прямая, проходящая через точку  $A$  и делящая площадь креста на равные части, делит отрезок  $BC$  в «Золотом отношении».



# «Лотарингский крест»

Прямая  $DF$  делит крест на равновеликие части, тогда:

$$S_{DEF} = 2,5 \text{ кв.ед.}$$

Обозначим  $DC = x$ ,  $GF = y$ . Учитывая, что каждая сторона квадрата равна 1:

$$\frac{(x+1) \times (y+1)}{2} = 2,5$$



# «Лотарингский крест»

Треугольники  $\triangle DCA$  и  $\triangle AGF$  подобны:

$$\frac{x}{1} = \frac{1}{y}$$

Таким образом получаем систему:

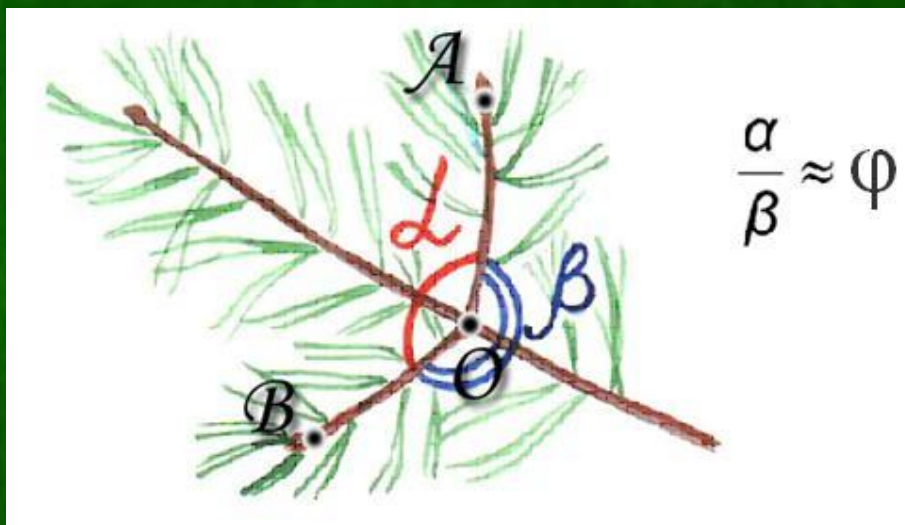
$$\begin{cases} (x+1) \times (y+1) = 5 \\ x \cdot y = 1 \end{cases}$$

Решите систему и найдите сторону  $BD$ .



# Закон углов

*А. Цейзинг открыл закон углов, согласно которому: средняя величина углового отклонения ветки растения равно примерно 138 градусов.*





# Закон углов

Составим «Золотую пропорцию» деления полного угла, считая, что угол  $\beta$  – большая часть этой величины:

$$\frac{360}{\beta} = \frac{\beta}{360 - \beta}$$

Получаем уравнение:  $\beta^2 + 360\beta - 360^2 = 0$

Найдите корни уравнения и угол  $\alpha$ .



# *Командная работа*

## *Задание 1.*

*Вы получаете карточки с изображением или описанием объекта. В данных объектах Вам необходимо найти «Золотое сечение», а также определить название объекта, месторасположение и автора.*



# *Командная работа*

## *Задание 2.*

*Найти в окружающих Вас предметах «Золотое сечение» и наглядно это показать (нарисовать, измерить, произвести расчеты).*





# *Командная работа*

## *Задание 3:*

### *«Викторина»*

*Для ответа на заданный вопрос команда поднимает руку. Вы отвечаете только после того, как Вам предоставили право на ответ.*



*Молодцы!!!*

*Спасибо за работу!*

*Желаю Вам*

*дальнейших успехов!*



*г. Гаджиево*