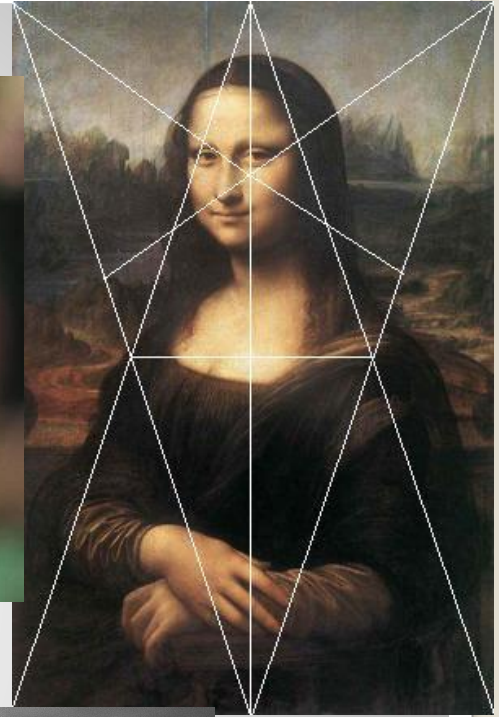


**Презентация к уроку  
Золотое сечение и  
гармония форм природы  
и искусства**



Гармония-(греч.): порядок, лад, соразмерность, стройность.

Означает соразмерность частей и целого, согласованность в сочетании чего-либо.

*«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.*

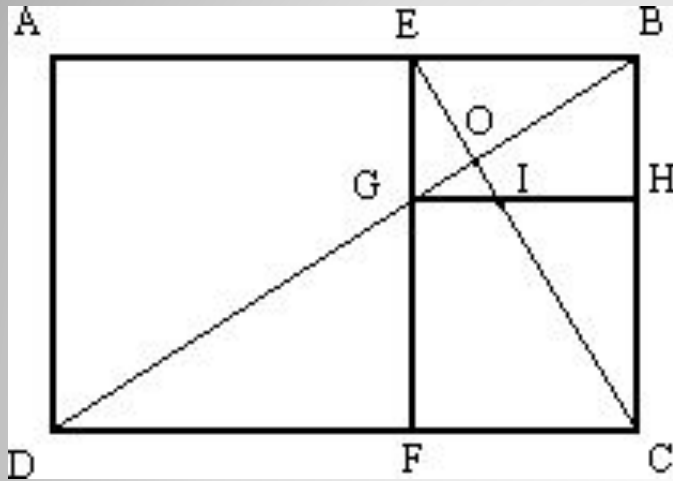


## Золотое сечение и гармония форм природы и искусства

### **План:**

- Золотое сечение в математике. Аналитическое и геометрическое решение пропорции.
- Золотое сечение в природе.
- золотое сечение в архитектуре и скульптуре.
- Практическая работа.
- Золотое сечение в живописи.
- Подведение итогов.

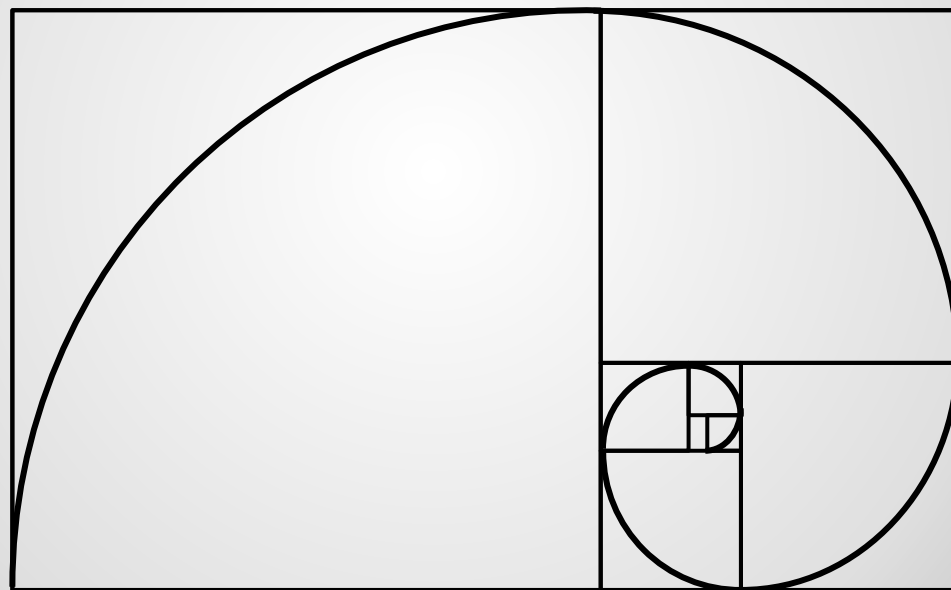
# Золотой прямоугольник

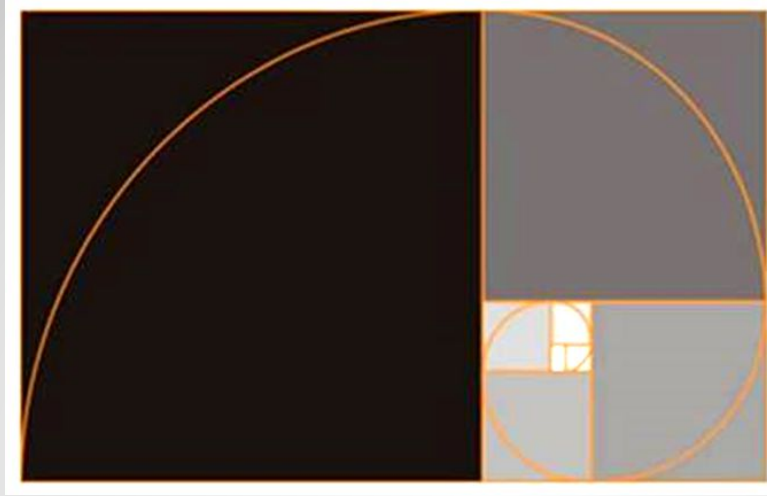


$$\frac{AB}{BC} = \varphi$$

Прямоугольник, стороны которого находятся в золотом отношении, т.е. отношение длины к ширине даёт число  **$\varphi$** , называется **ЗОЛОТЫМ прямоугольником**.

# ***Построение золотой спирали.***



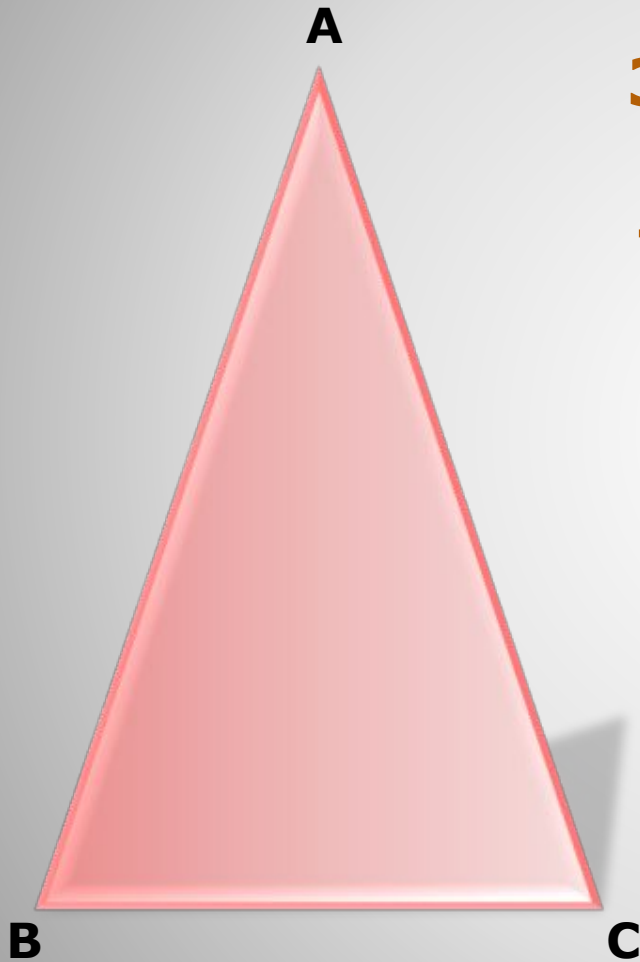


Последовательно отрезая от золотого прямоугольника квадраты и вписывая в каждый по четверти окружности, получаем **золотую спираль**.

Форма спирально завитой раковины привлекла внимание Архимеда. Он изучал ее и вывел уравнение спирали. Спираль, вычерченная по этому уравнению, называется **спираль Архимеда**.



# Золотой треугольник



**Золотым** называется такой **равнобедренный треугольник**, основание и боковая сторона которого находятся в золотом отношении:

$$\frac{AB}{BC} = \varphi$$

$$\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = 1,6180339887\dots$$