

Математика в архитектуре Древней Греции и средних веков.

Ученик 9 а

Рыбалкин Илья

Руководитель:

Рогачёва Т.И.

*Все (в архитектуре) должно
делать, принимая во
внимание прочность, пользу
и красоту.*

М.Витрувий

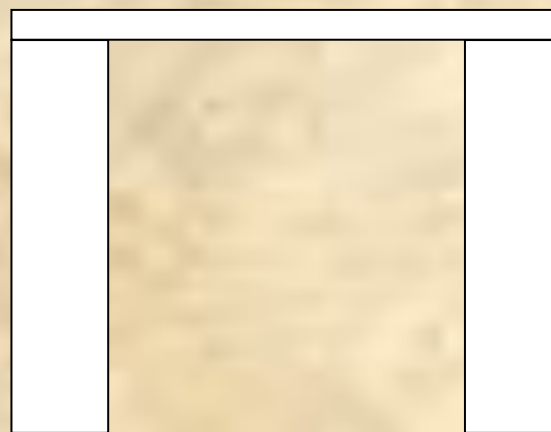
Прочность архитектурных сооружений, важнейшее их качество. Математик бы сказал, что здесь очень важна геометрическая форма (тело), в которое вписывается сооружение.

«Если строитель построил дом для человека, и дом, построенный им, обвалился и убил владельца, то строитель сей должен быть казнен».

Хаммурапи
(Вавилон,
1800 лет до н.э.)

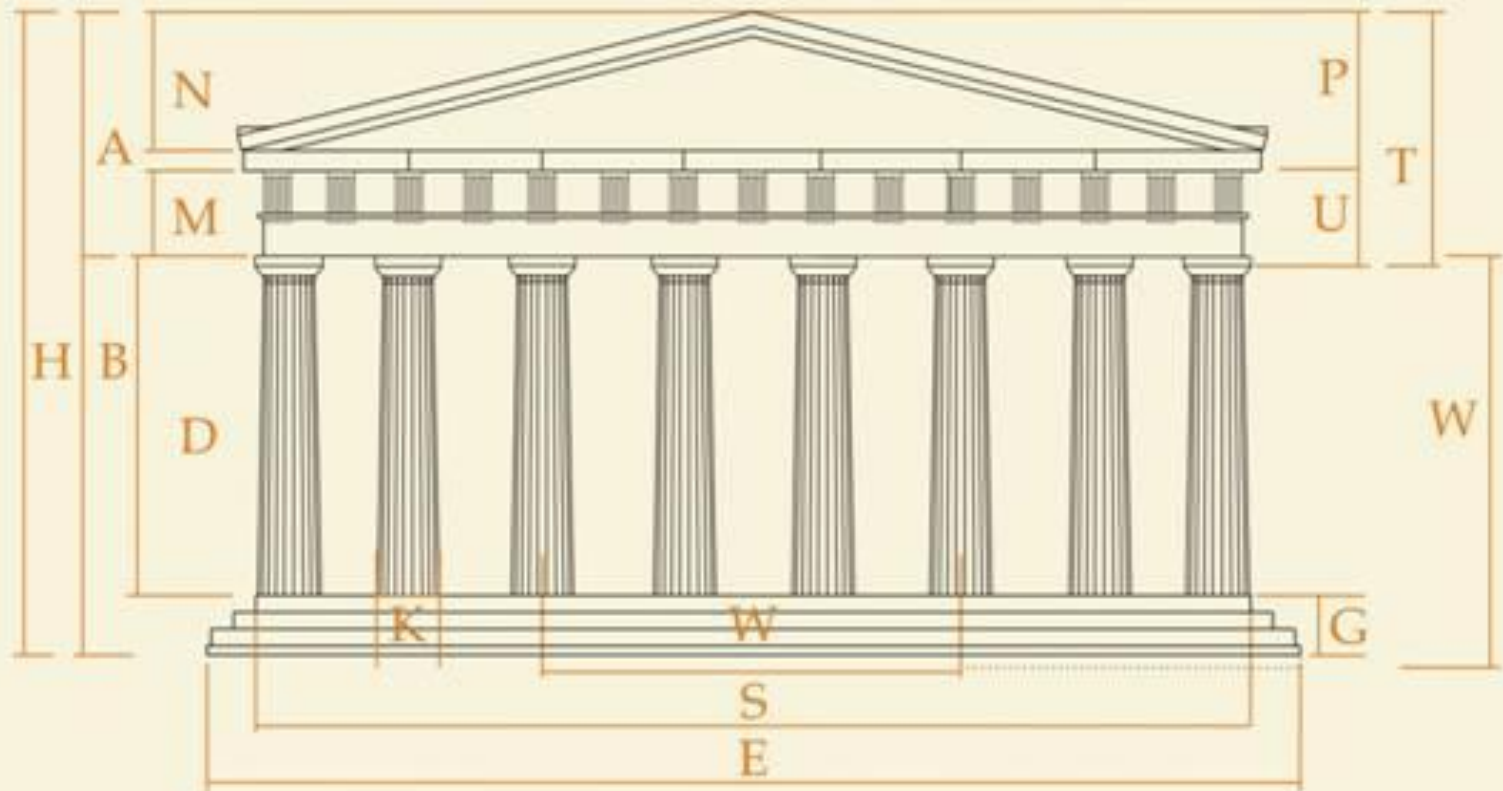
Геометрическая форма определяет прочность архитектурного сооружения.

Самым прочным архитектурным сооружением с давних времен считаются египетские пирамиды. На смену пирамидам пришла стоечно-балочная система.



Форма, в основе построения которой лежат сочетание симметрии и золотого сечения, способствует наилучшему зрительному восприятию и появлению ощущения красоты и гармонии. О золотой пропорции часто упоминается в трудах великих философов Греции. Античные скульпторы и архитекторы широко использовали её при создании своих произведений

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ ПАРФЕНОНА



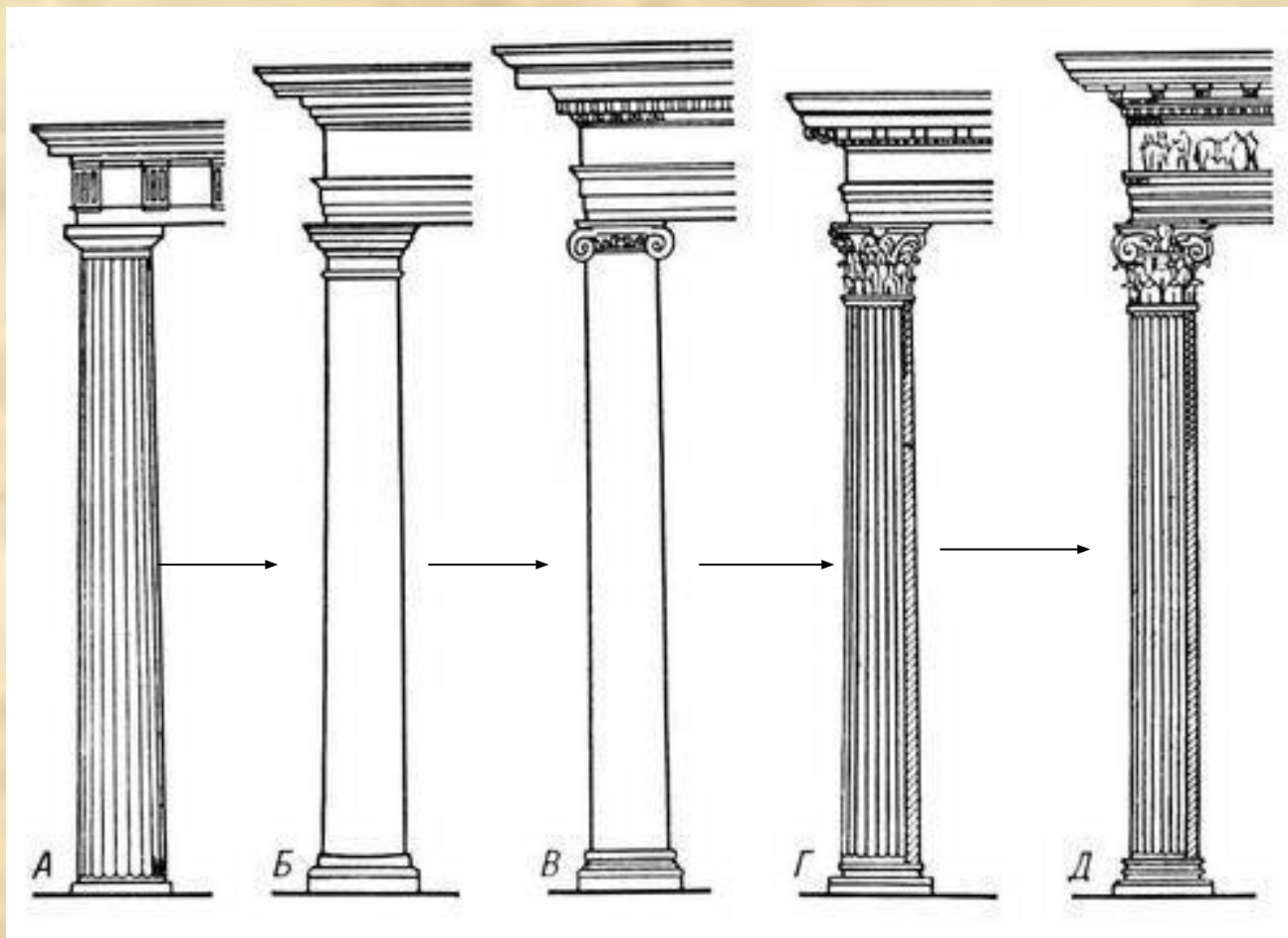
$$\frac{S}{10K} = \frac{H}{B} = \frac{B}{A} = \frac{N}{M} = \frac{E}{2D} = \frac{W}{T} = \frac{T}{P} = \frac{P}{U} = \frac{U}{G} = \Phi = 1,618\dots$$

$S : 10\Phi = K$ (нижний диаметр рядовой колонны)

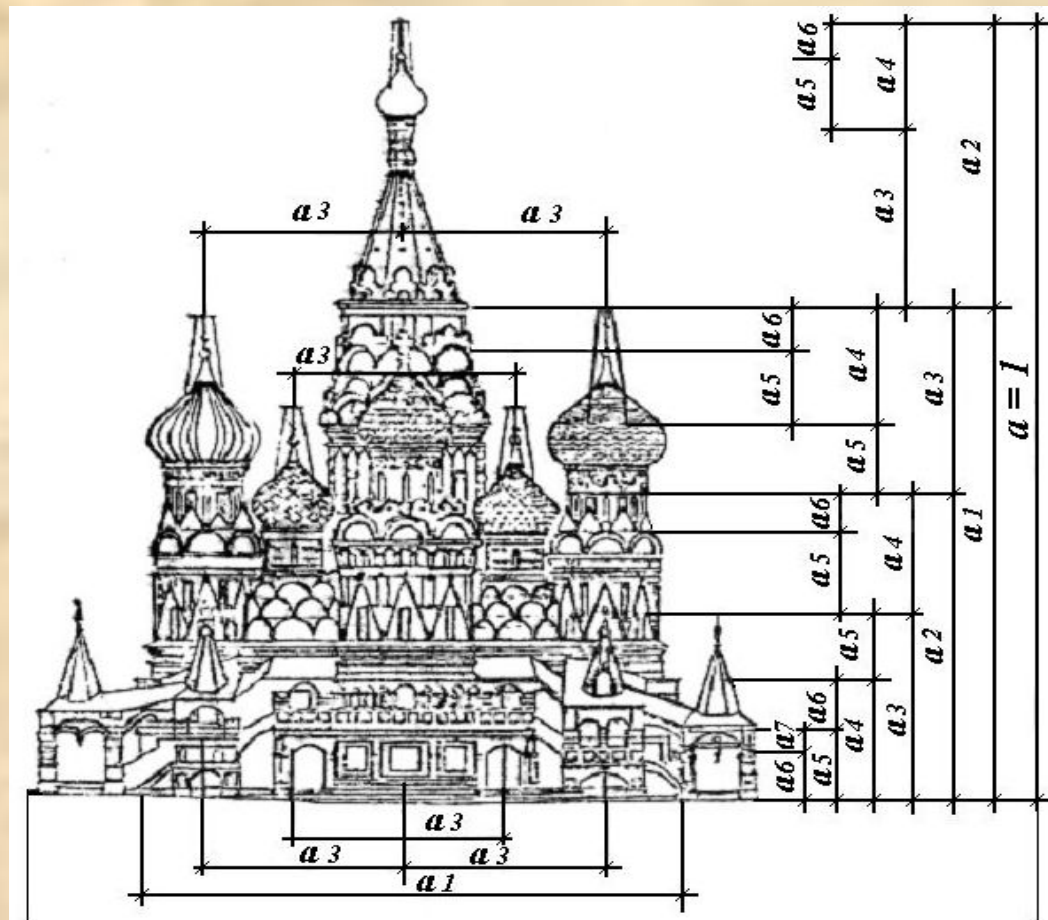
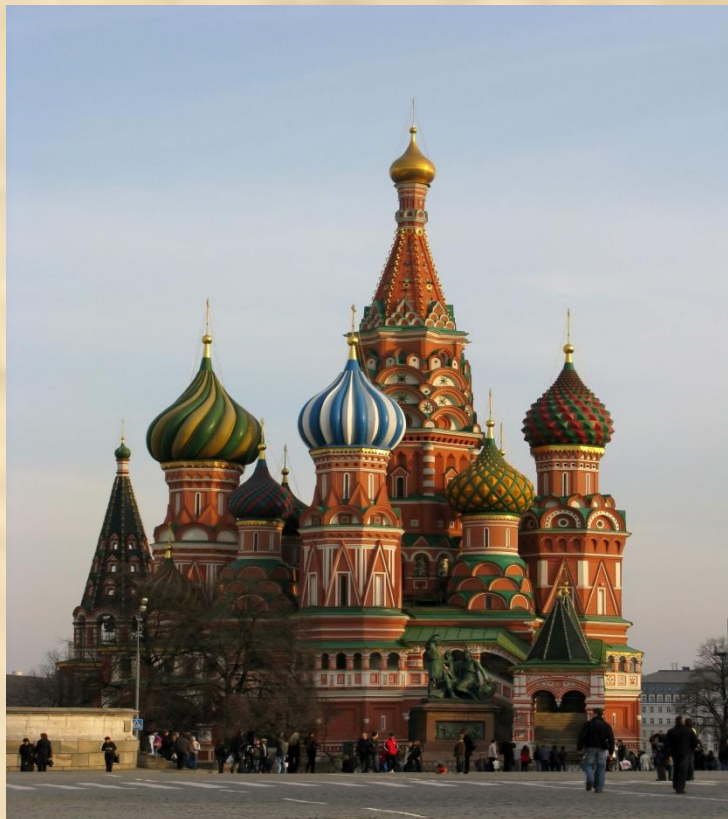
$3K \cdot 2,25 = W$ (три шага рядовой колонны)

$W \cdot \Phi = 2D$ (две высоты колонны)

Ордера: дорический, ионический, коринфский



Собор Василия Блаженного



Также в построении зданий используется
симметрия



Таллиннская Ратуша

- Здесь в золотой пропорции находятся ширина и высота здания. ($36:22 = 1,636..$)



Спасибо за внимание!