

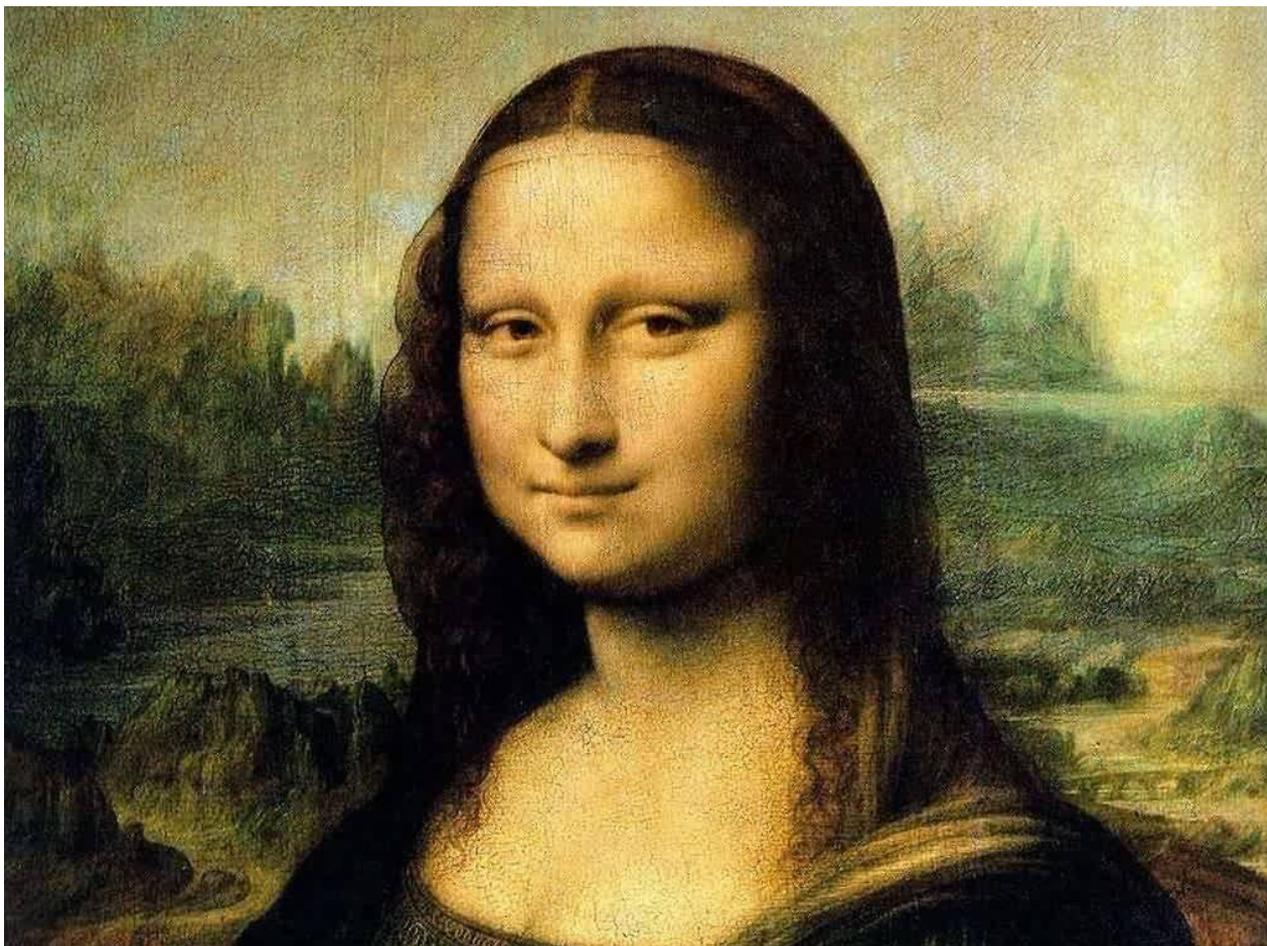
Все в мире связано в единое начало,
В движеньи волн – Шекспировский сонет
В симметрии цветка-основа мирозданья
А в пеньи птиц-симфония планет.





Джоконда

Леонардо да Винчи



Сосновая роща

Шишкин И. И.



Пропорция и искусство

6 класс урок изучения нового материала
и его применение

МОУ СОШ № 47

Некрасова Л Н

Содержание



- Введение
- Определение пропорции
- Свойство пропорции
- Первичное закрепление
- Золотое сечение-гармоничная пропорция
- Итог урока, задание на дом



Цели урока

- Образовательные: сформировать понятие пропорции, совершенствовать навыки счета.
- Развивающие: сформировать у учащихся понятие единства математики и искусства.
- Воспитательные: развить чувство гармонии, прекрасного, научить видеть гармонию среди чисел, фигур, растений, красоту архитектуры и человеческого тела.

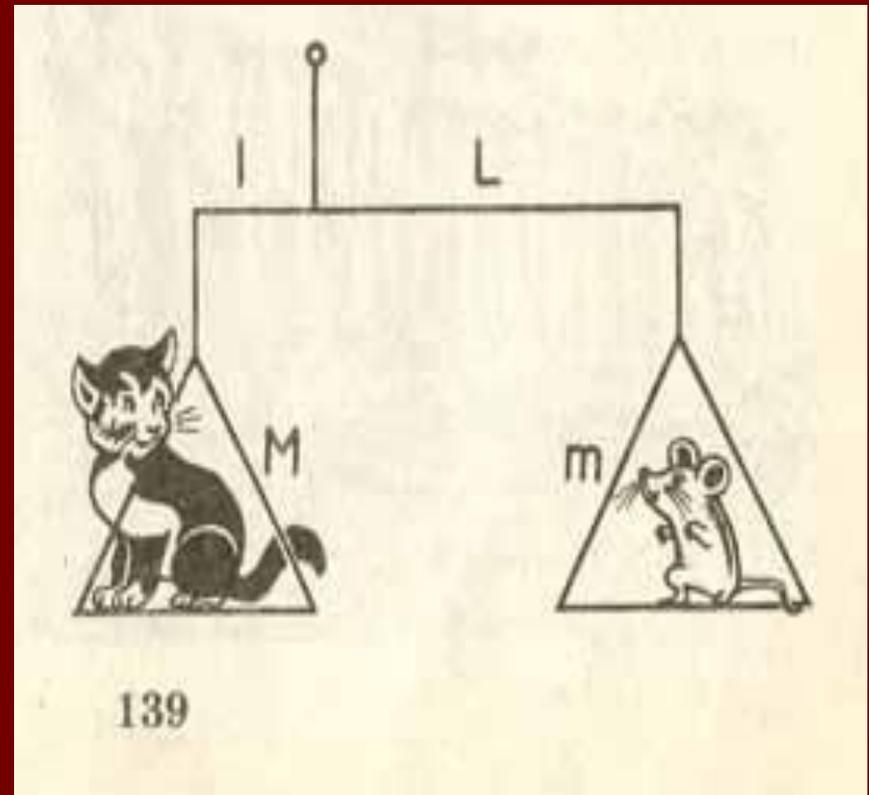


Оборудование

- Компьютер
- Проектор
- Дидактический материал



- Вы видели прекрасные творенья художников, архитекторов, композиторов.
- Какая в этом связь с математикой?
- С глубокой древности люди пользовались различными рычагами: весло, лом, ножницы, танка, весы



Определение пропорции

- Найти отношения:
- $3:0,2$ и $60:4$
- Равенство двух отношений называют пропорцией
- $a:b=c:d$ или
- a и d крайние члены
- b и c средние члены
- (Слово *пропорция* произошло от латинского слова *proportion*, что значит соразмерность определенное соотношение частей между собой.)
- Читается пропорция так: "отношение 13 к $0,5$ равно отношению $5,2$ к $0,2$."
- Или: " 13 так относится к $0,5$ как $5,2$ относится к $0,2$."



Основное свойство пропорции

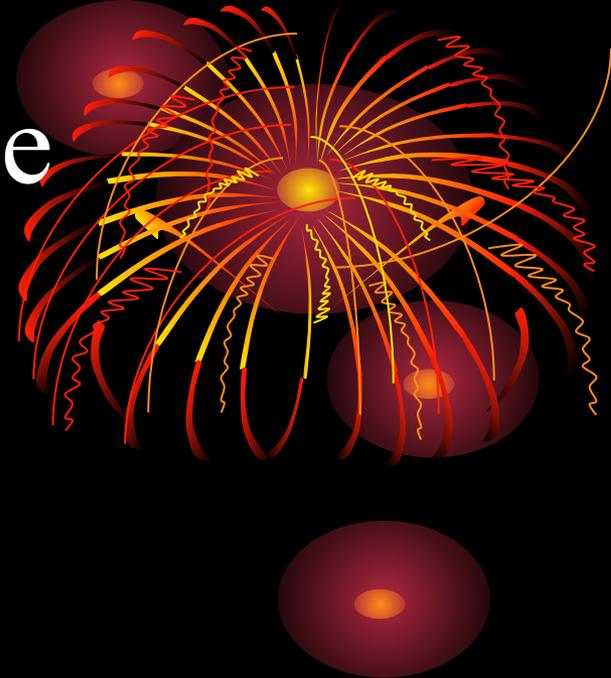
- В верной пропорции произведение крайних членов равно произведению средних.
- Если произведение крайних членов равно произведению средних членов пропорции, то пропорция верна.
- Пример: $0,5:a=2:13$ $a \cdot 2 = 0,5 \cdot 13$
- $a = 0,5 \cdot 13 \cdot \frac{1}{2}$ $a = 3,25$



Первичное закрепление

- № **746** д)устно,а)у доски
 - №**747**е) у доски
- Решаю сам
- **1** Составьте верную пропорцию
- **1)1,2,4,8**
2)3,9,6,18
- **2** Верна ли пропорция
- **1)3:4=9:12**
2)7:21=1:3
- **3** Решите уравнение
- **1) 7,2:2,4=0,9:y**
2)1,3:3,9=x :0,6
-
-

- Ответы
- **1** вариант
- **1)1:2=4:8**
- **2) да**
- **3)0,3**
- **2** вариант
- **1)3:9=6:18**
- **2)да**
- **3)0,2**

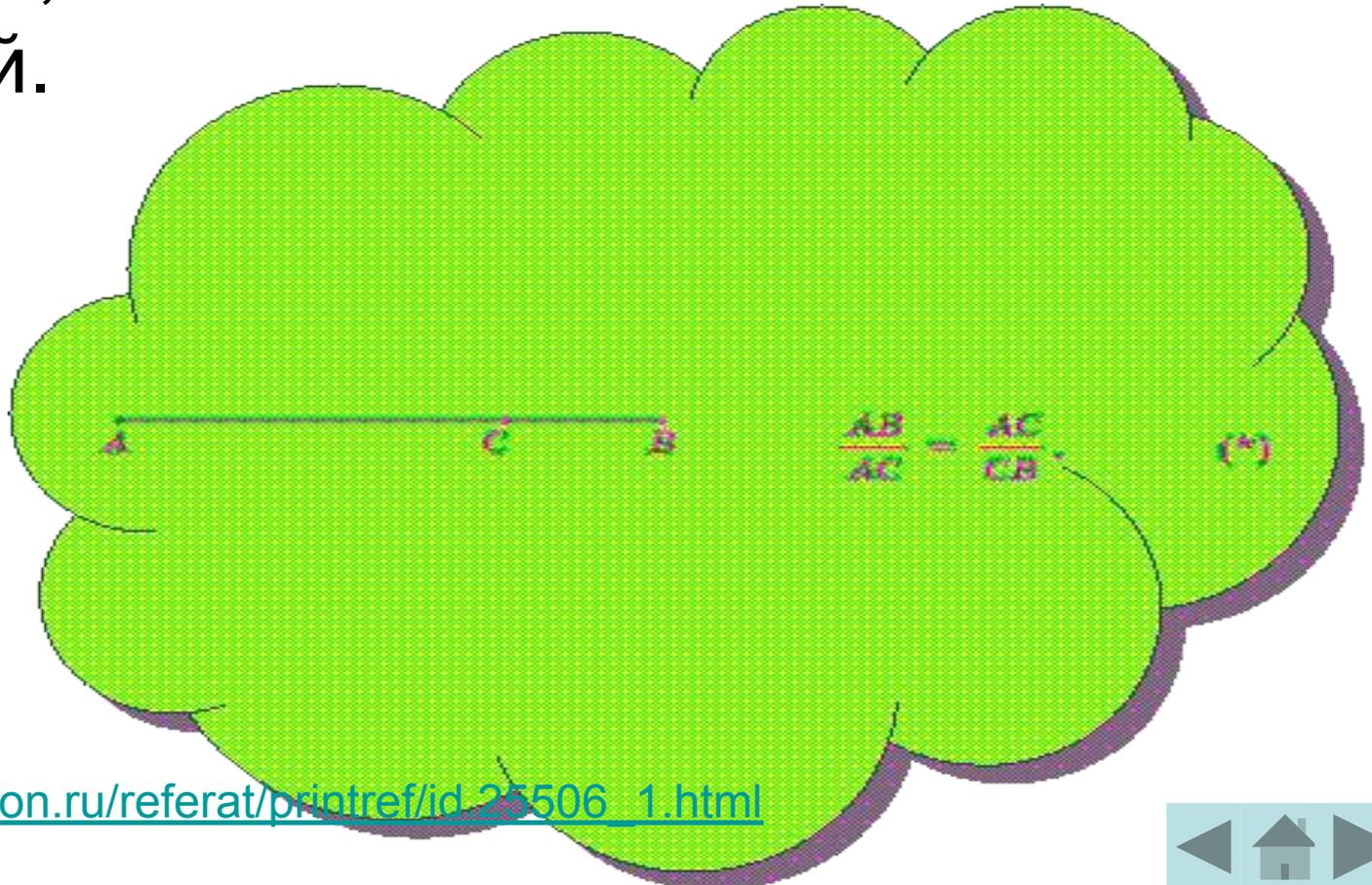


Из истории открытия золотого сечения



ЕВКЛИД
(Эвклид с.356-300 ВС)-
древнегреческий математик
родом из Афин Автор первых
дошедших до нас
теоретических трактатов по
математике

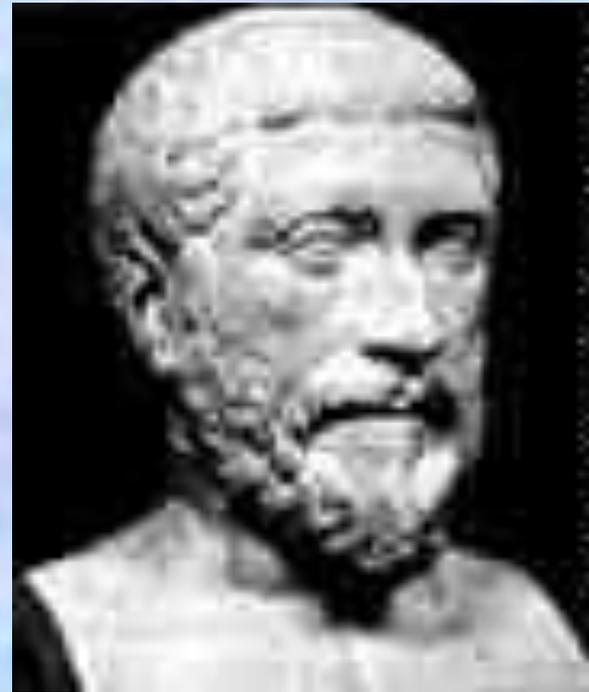
- Пропорция $AC/CB = CB/AB$ называется **Золотым сечением**. Читалась она так: Весь отрезок так относится к большей его части, как большая часть к меньшей.





Пифагор

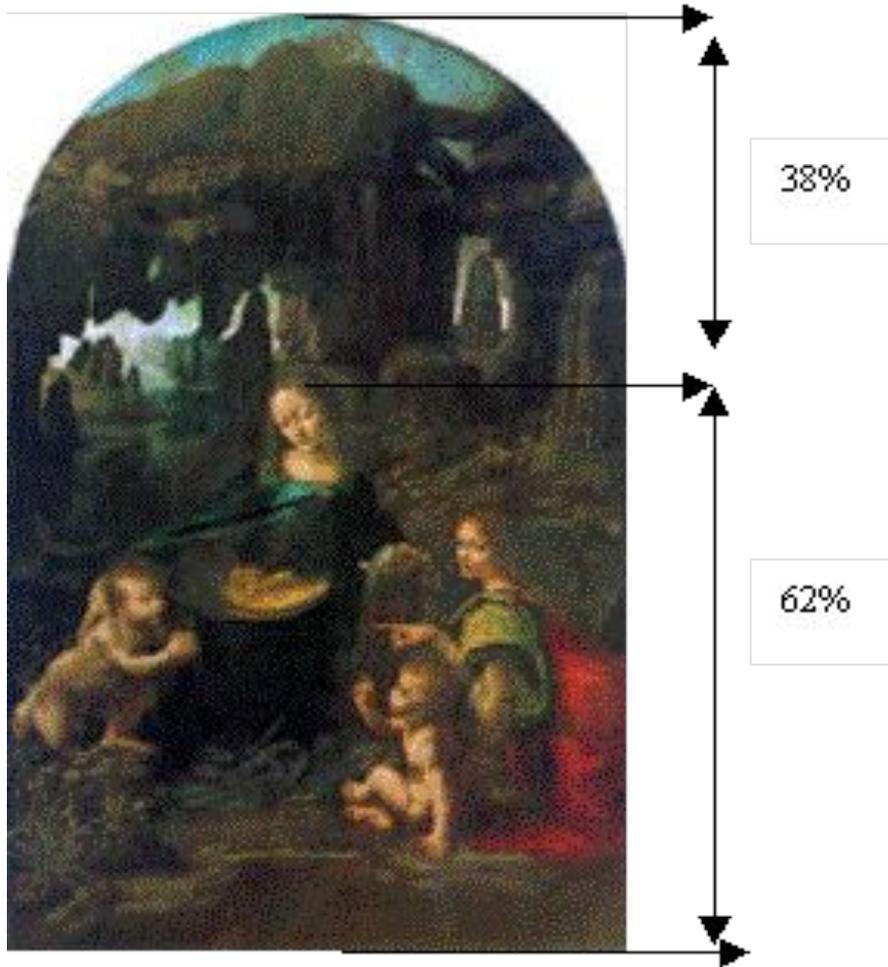
- ПИФАГОР
(Pythagoras of Samos c.580-500 BC)- философ
- древнегреческий математик,. Родился на древнегреческий математик,. Родился на о. Самос древнегреческий математик,. Родился на о. Самос



- В эпоху пифагорейцев было открыто «золотое сечение». Везде, где человек ощущает гармонию, в звуках, в цвете, в размерах-присутствует «золотое сечение». Не случайно говорят, что пирамида Хеопса-немой трактат по геометрии, а греческая архитектура-внешнее выражение теории Евклида

- Многие явления окружающего мира имеют общую природу. В музыке длительности нот получаются так же как и дроби. Ритм-это распределение музыки во времени. Фуги Баха-это поющая математика.





- На знаменитой картине Леонардо Да Винчи «Мадонна в скалах» с очевидностью просматриваются линии “золотого сечения”. Голова Мадонны делит длину картины по золотому сечению. При желании можно с успехом продолжить деление картины по “золотому сечению” и дальше. Наличие в картине ярких вертикалей и горизонталей, делящих ее в отношении “золотого сечения”, придают ей характер уравновешенности и спокойствия.



■ . Скульптурные творения греческих мастеров Фидия, Политекта, Мирона, Праксителя по праву считаются эталонами красоты человеческого тела. Оценивая фигуру того или иного человека, мы невольно сравниваем ее с этими признанными эталонами (рис. № 5) По мнению многих искусствоведов, художников, скульпторов эпохи Возрождения, основные пропорции человеческого тела подчинены законам “золотого сечения





- . Пропорция Золотого сечения часто использовалась в древнегреческой архитектуре, например при строительстве знаменитого Парфенона. Архитекторы понимали, что при зрительном восприятии прямоугольник, отношение сторон которого выбрано по “золотому сечению”, вызывает ощущение гармонии, покоя

<http://edu4.shebekino.ru/yrok/gold.htm>

|





- “Золотая пропорция” встречается и в растительном мире. Рассматривая расположение трех подряд идущих пар листьев на общем стебле растения, можно заметить, что между третьей и первой парой вторая находится в месте “золотого сечения” Давайте послушаем того, кто провел исследование ветки.



- **Искусству присуще стремление к стройности, соразмерности, гармонии. Мы находим их в пропорциях архитектуры и скульптуры, в расположении предметов и фигур, сочетании красок в живописи, в чередовании рифм и мерности ритма в поэзии, в последовательности музыкальных звуков. Эти свойства не выдуманы людьми, они отражают свойства самой природы. Одна из пропорций чаще других встречается в искусстве. Она получила название «золотое сечение», т.е. деление отрезка, при котором одна его часть во столько же раз больше другой, во сколько сама она меньше целого**

Итог урока

- Вывод:художнику,архитектору необходимо знать гармоническую пропорцию, чтобы создать свое прекрасное творение.
- Дома:прочитать стр.140
- По желанию приготовить реферат о золотом сечении
- №746,748