

Пропорции вокруг нас

Доклад по математике

Ученика 5с класса

Школы № 30

Руководитель : Смирнова

Галина Александровна

Выполнил: Горбушин

Александр.



Актуальность и обоснование



Я взял эту тему потому что хочу узнать, чем она интересна. Узнать историю и как применить её в жизни.



Какие цели или цель, задачи



- **1. Цель моей работы узнать всю историю пропорции;**
- **2. Какую роль играют пропорции в математики;**
- **3. Применение пропорций в жизни;**



Что такое пропорция



- Пропорция (от лат. *proportio* – «соотношение») – это отношение между двумя или более соразмерными величинами. Термин «пропорция» используется в математике, архитектуре, медицине и других областях науки и искусства. Пропорция в математике – это равенство между отношениями четырех соразмерных величин, т. е. равенство вида $a:b = c:d$.



История пропорции



- В IV веке до нашей эры древнегреческий математик Евдокс обобщил понятие пропорции на случай несоизмеримых величин (например, стороны и диагонали квадрата)[1]. Со временем математики пришли к осознанию того, что отношение величин есть число, что позволило перейти от пропорций с неизвестным к уравнениям, а от преобразования пропорций — к алгебраическим преобразованиям[2].



Роль пропорции в математике



В математике *пропорцией* называется равенство двух отношений.

$$a:b=c:d$$

a относится к **b** как **c** относится к **d**

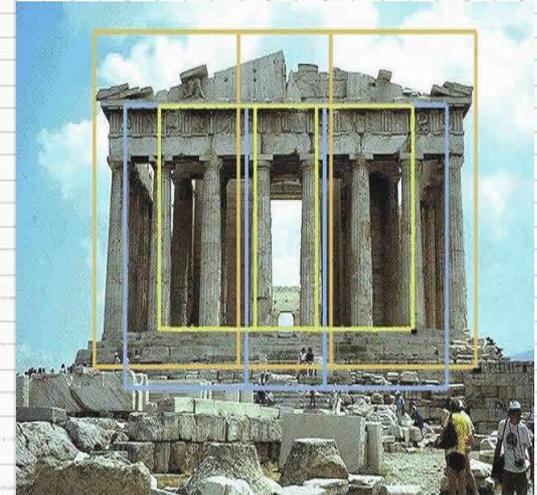
Отношение **a** к **b** равно отношению **c** к **d**



Пропорции применяются также



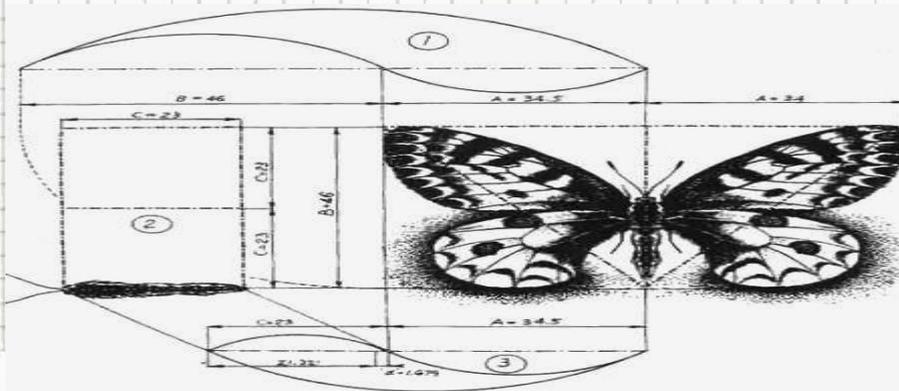
- Кулинарии
- Медицине
- Строительстве
- Архитектуре
- Математике
- Химии
- Физике
- Природе
- Музыке



Пропорция в природе



У многих бабочек соотношение размеров грудной и брюшной части тела отвечает золотой пропорции. Сложив крылья, ночная бабочка образует правильный равносторонний треугольник. Но стоит развести крылья, и вы увидите тот же принцип членения тела на 2,3,5,8.



Роль пропорции в архитектуре



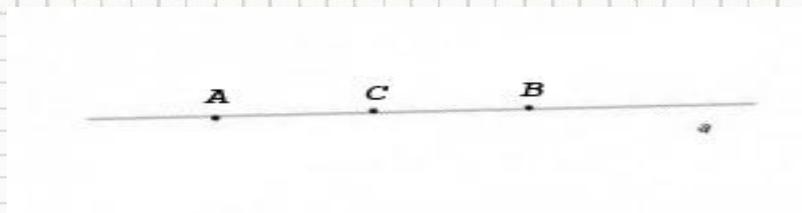
- Пропорции являются важным и надёжным средством задачей для достижения хрупкого и тонкого сбалансированного равновесия между целью или его частями, имя которого гармония.



Золотое сечение



• «Золотым сечением» и даже «божественной пропорцией» называли математики древности и средневековья деление отрезка, при котором длина всего отрезка так относится к длине его большей части, как длина большей части к меньшей и это отношение равно $8:5=1,6$.



Решим задачу



- **Сколько воды содержится в 5 кг арбуза, если известно, что арбуз состоит на 98% из воды?**

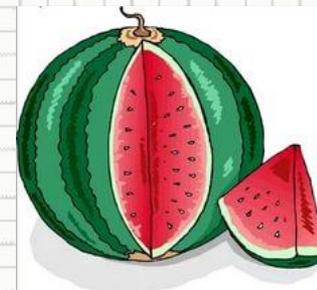


Решение задачи



• Решение.

- **Вся масса арбуза (5 кг) составляет 100%. Вода составит x кг или 98%. Двумя способами можно найти, сколько кг приходится на 1% массы.**
- **5:100 или x :98. Получаем пропорцию:**
- **$5:100 = x:98$.**
- **$X = (5 \cdot 98):100$;**
- **$x=4,9$**
- **Ответ: в 5кг арбуза содержится 4,9 кг воды.**



Пропорции в физике



С глубокой древности люди пользовались различными предметами. Весло, лом, весы, ножницы, качели, тачка и т.д. – примеры рычагов. Выигрыш, который дает рычаг в прилагаемом усилии, определяется пропорцией,

где M и m – массы грузов, а L и l – «плечи» рычага.



Вывод



- Я только что узнал что такое пропорции , слегка открыл маленькую щёлку в историю за которой скрывается пропорции и гармония . Пропорции не только интересна она открывает нам мир.





**Спасибо за
внимание, доклад
закончен!**

