

Пропорции вокруг нас

**Презентацию выполнили:
Бондаренко Анна, Ильвохин Артем,
учащиеся 6 А класса
ГБОУ СОШ № 229
города Москвы**

Пропорция

Слово «**пропорция**» (от латинского *proportio*) означает «соразмерность», «определённое соотношение частей между собой».

**В математике: равенство двух
отношений**

Пропорции в биологии, медицине

Биологи на своих уроках, когда рассматривают, допустим, клетки кожицы луковицы, увеличивают с помощью микроскопа его размеры. Микроскопом также пользуются лаборанты, определяющие состав крови, мочи и т.д.



Пропорции в профессии часовщика



- Часовщики в ремонтных мастерских пользуются лупой.
- Ее действие аналогично действию микроскопа, только это отношение выражается неправильной дробью.

Применение пропорций в географии

- *Отношение длины отрезка на карте к длине соответствующего отрезка на местности называют **масштабом карты.***

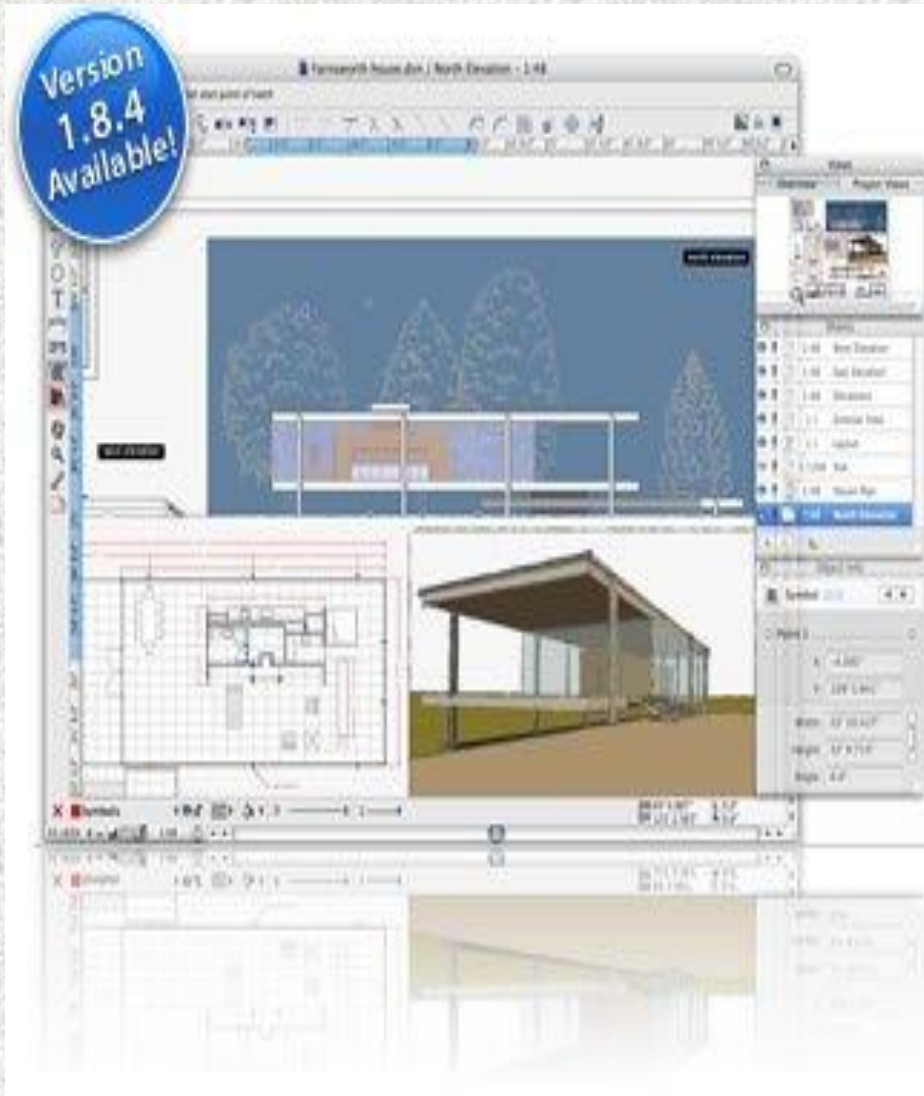


Пропорции в географии



Благодаря
знаниям по
теме
«Пропорция»
удалось
смастерить
подобие
Земного шара
– глобус.

Пропорции в черчении



Когда начнете изучать черчение, при выполнении чертежей тоже нужно соблюдать масштаб, значит, и здесь присутствует пропорция.

Пропорции в химии



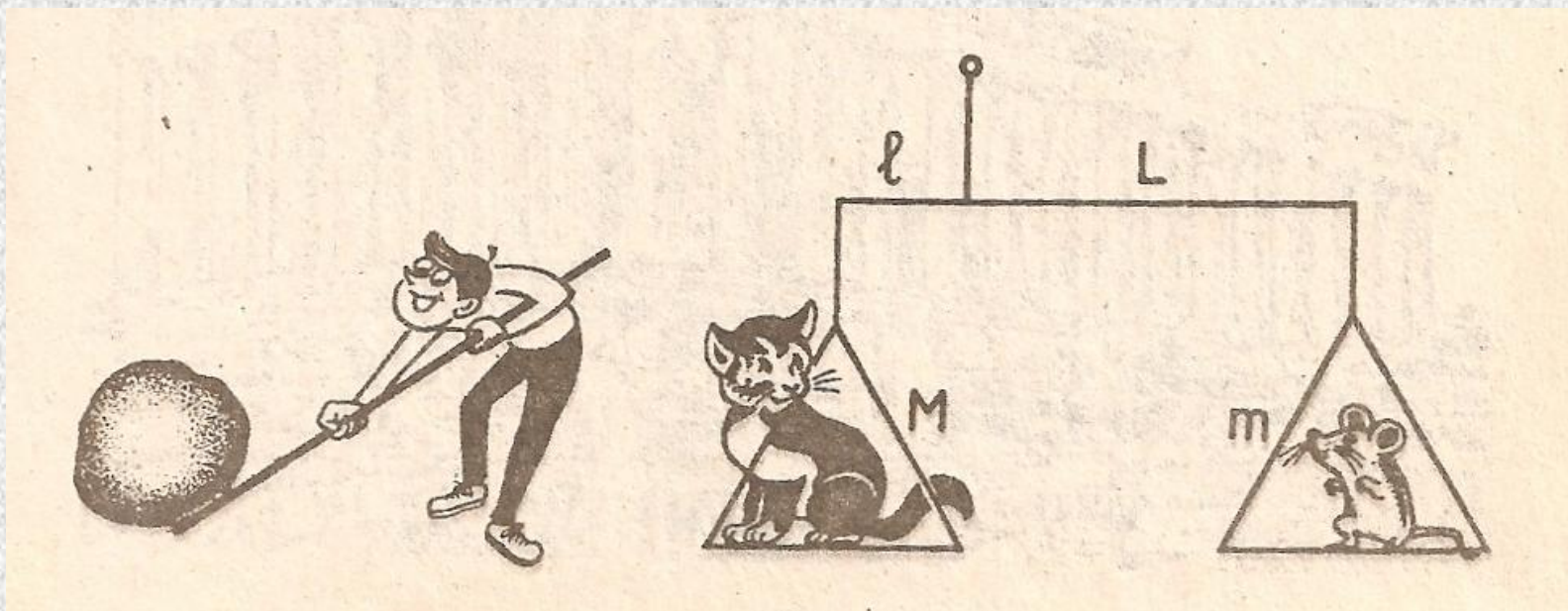
Больше всего они сталкиваются с пропорциями при решении задач на концентрации растворов (процентное содержание вещества в растворе).

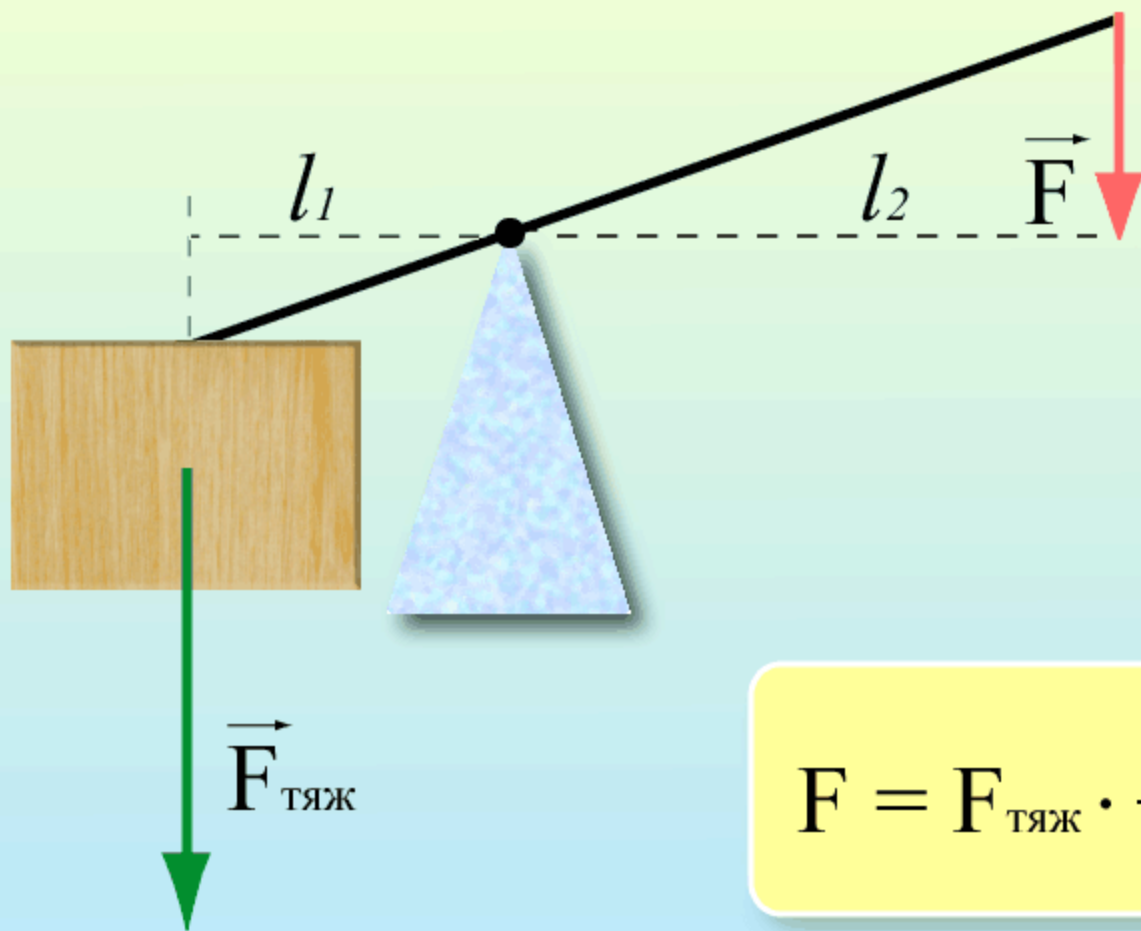
Пропорции в физике

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

$$\frac{M}{m} = \frac{L}{l}$$

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





$$F = F_{\text{тяж}} \cdot \frac{l_1}{l_2}$$

Пропорции в быту

А летом, в период заготовки продуктов впрок, ваши мамы тоже пользуются пропорциональными соотношениями. Например, в магазине часто продается 80% уксусная эссенция, а в рецептах заготовки продуктов используется столовый 9% столовый уксус. Как решить эту проблему?

Пропорции в быту

- Решим задачу «старинным арифметическим способом»: Имеется 90 г 80% уксусной эссенции. Какое наибольшее количество 9% столового уксуса из нее можно получить? Столовый уксус из эссенции можно получить, разбавив ее водой, т. е. 0% «уксусом». Применяя старинный способ, имеем схему:
из которой получаем, что 9 частей эссенции нужно разбавить 71 частью воды, т. е. к 90 г эссенции следует добавить г воды. В результате получится $90 + 710 = 800$ г столового уксуса

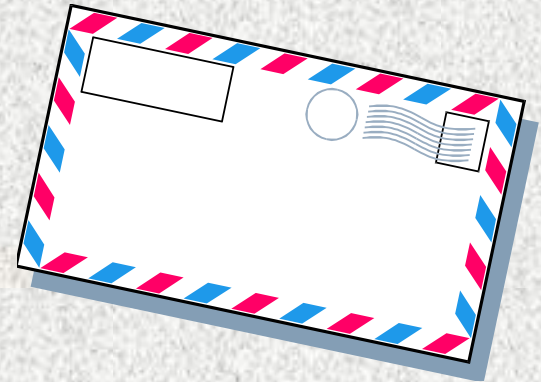
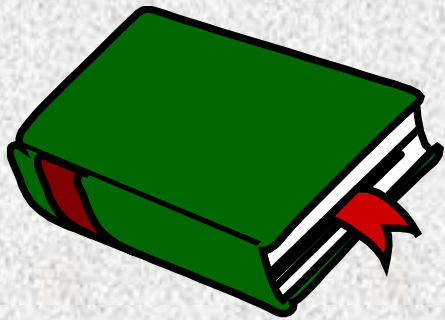
Пропорции в быту



- Без пропорций не удастся приготовить суп или компот,
- нельзя по своему размеру связать свитер
- и сшить брюки,
- невозможно точно рассчитать количество корма
- или лекарства для своего питомца

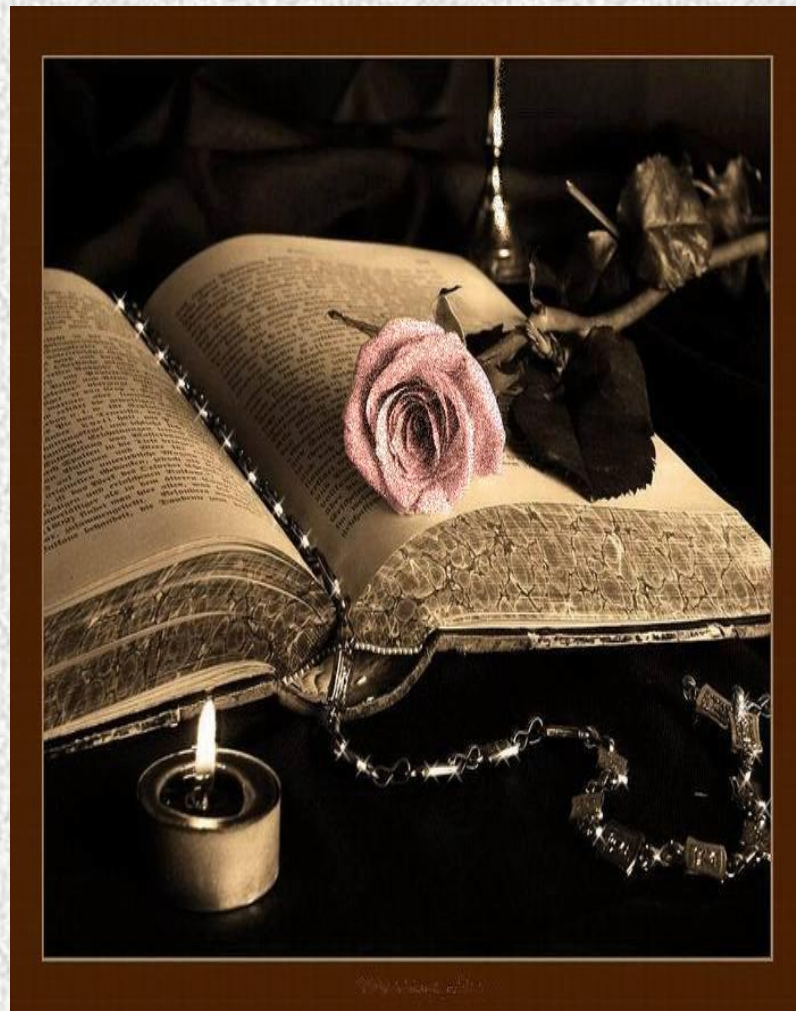


«Золотое сечение» в геометрии»



Многие предметы прямоугольной формы выполнены на основе «золотого сечения», так как это приятная для человеческого глаза форма.

**Окружающие
предметы также
часто дают
примеры
золотого сечения.
Например,
переплеты
многих книг
имеют
отношение
ширины и длины,
близкое к 0,618.**



Практическая область страны «Пропорция»

1. Из 1 кг крупы получается 2,1 кг гречневой каши. Сколько нужно взять крупы, чтобы получить 1600 г каши?



Практическая область страны «Пропорция»

2. В школе две уборщицы могут сделать уборку за 3 ч. Сколько нужно времени, чтобы три уборщицы выполнили ту же работу?



Практическая область страны «Пропорция»

3. Определите процент всхожести семян гороха, если из 200 горошин взошло 170 штук?



Практическая область страны «Пропорция»

4. Заведующая пришкольным участком сообщила, что на 3 сотки у нее ушло 9 ведер картофеля. А огород у нее 15 соток. Сколько ведер картофеля нужно, чтобы засадить весь огород?



Практическая область страны «Пропорция»

5. В школьном коридоре длиной 33 м нужно покрасить пол. Покрасив 11 м, израсходовали 4,125 кг краски. Сколько нужно краски, чтобы выкрасить остальной пол?



Практическая область страны «Пропорция»

6. Повар школы решил сварить варенье из смородины. По рецепту на 2 кг ягод расходуют 3 кг сахара. Сколько нужно сахара, чтобы сварить варенье из 2,5 кг смородины?



Практическая область страны

«Пропорция»

7. Вычислите, сколько воды содержит ваше тело, если принять, что масса тела составляет 40 кг. Помните, что нормальное содержание воды в теле человека составляет 65%.

8. Определите, массу воды, из которой при пропускании электрического тока, образовалось 20 г водорода



О применении математики в языкознании

В классе заболел учитель русского языка.
Пришёл математик и стал объяснять падежи:



- Именительный кто ? что ?
- Родительный кого ? чего ?
- Дательный кому ? а второй вопрос он забыл.
- Тогда он сказал:
- - Ничего, давайте обозначим его через x и составим пропорцию:

откуда

$$\frac{\text{кого}}{\text{кому}} = \frac{\text{чего}}{x},$$
$$x = \frac{\cancel{\text{чего}} \cdot \text{кому}}{\cancel{\text{кого}}} = \text{чему}.$$

- Итак, второй вопрос дательного падежа: чему ?

Заключение

Пропорции сопровождают нас повсюду и являются неотъемлемой частью нашей жизни.

В своей презентации мы привели только не большой перечень сфер где применяют пропорции. На самом деле этот список намного больше. Ведь пропорции появились одновременно с природой, даже до появления человека.