

# В гостях у пропорции

(ЗАДАЧИ НА ПРОПОРЦИИ)

6 КЛАСС



Автор: Маркова Наталья Федоровна,  
учитель математики,

Больше-Чураковская средняя школа.  
Алтынсаринский район  
Костанайская область.

## Цель урока.

- **Совершенствование навыков решения текстовых задач с помощью пропорции, закрепление основного свойства пропорции, развитие познавательного интереса, бережного отношения к природе.**

# Девиз урока

- **« Пусть каждый день и каждый час  
Вам новое добудет.  
Пусть добрым будет ум у вас,  
А сердце умным будет ».**

• **С.Я.Маршак.**

# УСТНЫЙ СЧЕТ

- Ну-ка, в сторону карандаши!
- Ни бумажек, ни ручек, ни мела!
- Устный счёт! Мы творим это дело
- Только силой ума и души!

# Найти неизвестный член пропорции.

- $24:4=? :3$
- $48:3=64:? :$

Верна ли пропорция?

$$125:25=15:3$$

$$100:4=200:55$$

# Закончите фразу:

- **Прямой пропорциональной зависимостью называется такая зависимость величин, при которой...**
- **Обратной пропорциональной зависимостью называется такая зависимость величин, при которой...**

# Закончите фразу:

- Если две величины прямо пропорциональны, то отношение значений одной величины равно...
- Если две величины обратно пропорциональны, то отношение значений одной величины равно...

# Выберите в скобках верный ответ:

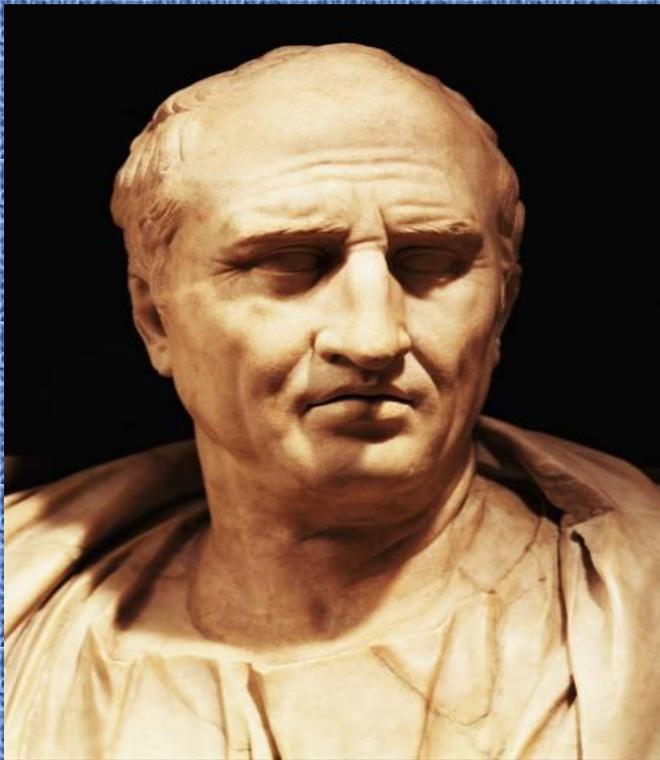
- Скорость движения автомобиля и путь, пройденный этим автомобилем, (**прямо, обратно**) пропорциональны.
- Стоимость покупки и количество купленных вещей (**прямо, обратно**) пропорциональны.
- Скорость движения автомобиля и время, для прохождения определенного расстояния, (**прямо, обратно**) пропорциональны.

# Проверим домашнее задание

# Историческая справка.

- Слово «пропорция» ввел в употребление Цицерон (древнеримский политик и В 4 веке до н.э.
- древнегреческий математик Евдокс дал определение пропорции ) в I веке до н.э.
- В 1631 году Вильям Оутред (английский математик. Известен как изобретатель логарифмической линейки ) предложил следующую запись пропорции  $a \bullet b :: c \bullet d$ .
- Рене Декарт ( французский математик, философ, физик и физиолог. Декарт впервые ввел координатную систему.) в 17 веке записывал пропорцию так:
  - $7 | 12 | 84 | 144$
- В 1693 году Г. В. Лейбниц (немецкий философ, логик, математик, физик, юрист, историк, дипломат, изобретатель и языковед) предложил современную запись пропорции  $a : b = c : d$ .

# Цицерон и Евдокс.



# Вильям Оутред и Рене Декарт



# Г. В. Лейбниц



# Пропорция в природе.

## Пропорции Фибоначчи в природе



Еще немецкий поэт Гёте подчеркивал тенденцию природы к спиральности.

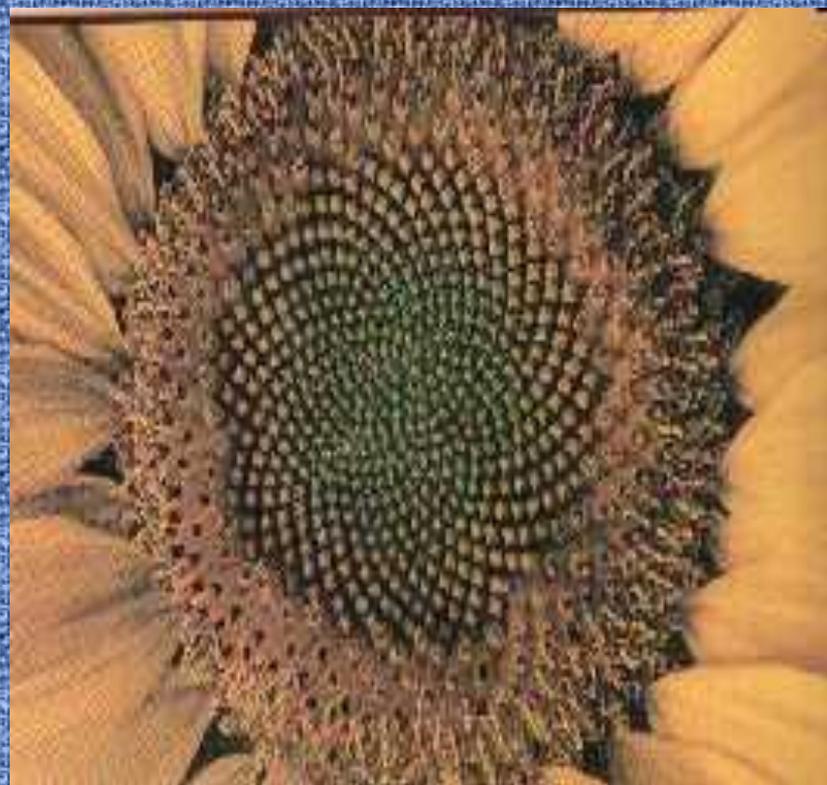
Спираль видна в ананасах, кактусах и т.д. Паук плетет паутину спиралеобразно.

Спирально закручивается ураган.

Чешуйки на поверхности сосновой шишки расположены строго закономерно - по двум спиральям, которые пересекаются приблизительно под прямым углом. Число таких спиралей у сосновых шишек равно 8 и 13 или 13 и 21.

Расстояние между листьями (или ветками на стволе растения) относится примерно как числа Фибоначчи.

# Пропорция в природе.



# Пропорция в природе.



# Пропорция в природе.



# РЕШИТЕ ЗАДАЧУ



- **Плодородный черноземный слой земли образуется от гниения растения и их корней. Определите сколько лет длится процесс образования черноземного слоя почвы толщиной 23см, если для образования слоя почвы в 4см требуется 1200 лет.**

# ПРОВЕРЬТЕ РЕШЕНИЕ

- 4 см-1200лет
- 23см-хлет.
- Решение:
- $23 * 1200 = 27600$
- $27600 : 4 = 6900$ лет

# РЕШИТЕ ЗАДАЧУ



- **Задача 1. Каждый из имеющихся в мире автомобилей за пробег длиной 15 тыс. км потребляет в среднем 4350 кг  $O_2$  и выбрасывает выхлопные газы, содержащие примерно 200 веществ**
- **За сутки 16 автомобилей выбросили в атмосферу 320 кг выхлопных газов. Сколько килограммов выхлопных газов выбросят 53 автомобиля, если каждый выбрасывает одинаковое количество газов?**

# РЕШИТЕ ЗАДАЧУ



- За час ночной охотник – летучая мышь – может съесть 165 малярийных комаров. Сколько вредных насекомых она уничтожает за месяц?

# Физкультминутка



# РЕШИТЕ ЗАДАЧУ



- Скворец ценен тем, что уничтожает вредных насекомых в верхних слоях почвы, которые обычно недоступны остальным птицам.
- Скворец, за период выведения птенцов, может уничтожить до 8 тысяч жуков и их личинок, большое количество гусениц и вредных насекомых. Если 13 учащихся нашего класса повесят по одному скворечнику, то сколько вредных насекомых уничтожат скворцы, заселившие наши скворечники?

# РЕШИТЕ ЗАДАЧУ



- Подсчитано, что 1 человек за свою жизнь «изводит» примерно 200 деревьев – на жильё, мебель, игрушки, тетради, газеты, книги, спички и так далее.
- Численность жителей города  $N$  составляет 446 тыс. человек. Какое количество деревьев примерно используется для одного поколения жителей всего города?

# Решите задачу самостоятельно.



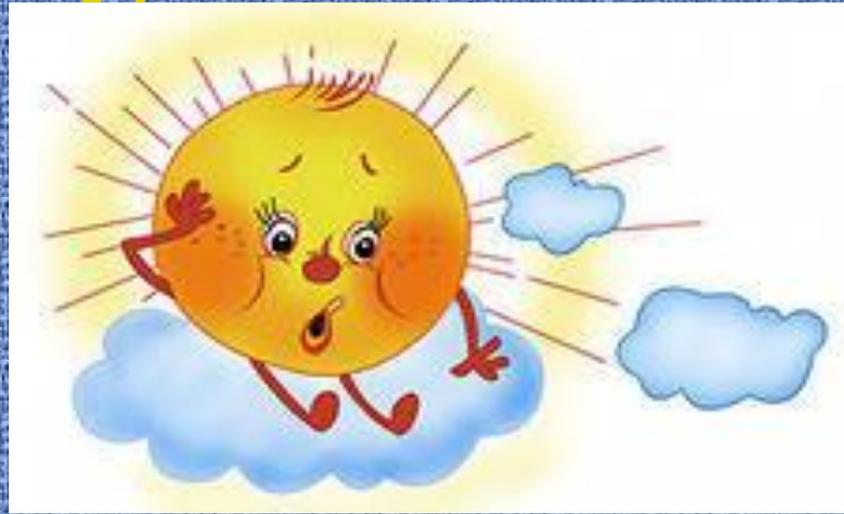
- Завод выбрасывает отходы в реку. За одну минуту в реку поступает 100л загрязненной воды. Сколько загрязненной воды поступает в реку за час, за сутки?

# Домашнее задание

В русском языке встречаются пословицы и поговорки, устанавливающие прямую и обратную зависимость, подобрать соответствующие пословицы и поговорки). **Например:**

**Как аукнется, так и откликнется.**

# Оцените свое настроение на уроке



**ДО НОВЫХ  
ВСТРЕЧ!**