

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
СПАССКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ИЖ-БОРИСКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ КОНКУРС КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ  
НОМИНАЦИЯ**

**Пропорции  
и пропорциональные зависимости**

**Автор проекта:**

**Кузьмин Сергей Юрьевич,  
учитель математики**

**Почтовый адрес:**

**422867 Республика Татарстан  
Спасский район  
с. Иж – Борискино  
ул. Центральная, дом 28  
Телефон: (884347)38744  
E-mail: kuzsergej@mail.ru**

# Цель урока: совершенствование умений и навыков решения уравнений и задач с помощью пропорциональной зависимости.

## Задачи:

- **Образовательные**
- повторить понятия пропорции и отношения, прямой и обратной пропорциональной зависимости;
- Повторить правила нахождения неизвестных членов пропорции;
- закрепить навыки решения задач, содержащих прямую и обратную пропорциональные зависимости.
- **Воспитательные**
- воспитание интереса к предмету через нетрадиционную форму проведения урока.
- **Развивающие**
- развивать логическую смекалку;
- развивать творческое мышление.

**Тип урока:** урок повторения и закрепления знаний учащихся по теме: "Отношения и пропорции".

**Формы организации учебной деятельности:** коллективная, индивидуальная.

**Оборудование:** компьютер, проектор, магнитофон.

**Дидактическое обеспечение урока:** набор индивидуальных карточек , презентация PowerPoint "Путешествие по Солнечной системе", диск с музыкой космоса

# Аннотация к уроку

- Данный урок математики проводится в 6 классе, при изучении раздела «Отношения и пропорции».
- Урок проводится в форме виртуального путешествия по планетам Солнечной системы.
- На данном уроке закрепляются умения практического применения своих знаний по данной теме и выявить пробелы в знаниях детей.

# 12 апреля 1961года – 12 апреля 2011года



- *(Звучит лёгкая космическая музыка)*
- Добрый день, ребята. 2011 год объявлен Годом российской космонавтики. Это очень знаменательно, так как в этом году мы с вами будем праздновать пятидесятилетие полета в космос Ю.А.Гагарина. И сегодняшней урок мы посвятим этому событию. Урок у нас с вами будет необычным. Давайте мы совершим виртуальное путешествие по планетам Солнечной системы.

# Немного истории

Ребята, самые большие достижения в области покорения космоса принадлежат нашей стране - России. Одни из первых:

4 октября 1957г. При помощи ракеты был выведен на орбиту первый искусственный спутник Земли. Это сделала группа ученых под руководством С.П. Королева.



12 апреля 1961г. был совершен первый полет в космос человека. Им стал Ю.А. Гагарин.

# Юрий Алексеевич Гагарин



Простой деревенский паренек с детства мечтал летать.

Во время учебы в г. Саратове он посещал аэроклуб и прыгал с парашюта. Затем он поступил в летное училище в Оренбурге в 1960 г.

Ю.А. Гагарин в числе первых начал готовиться к полету в космос, и вот его мечта осуществилась.

Это произошло 12 апреля 1961 г. Во время полета он облетел нашу землю за 108 минут и благополучно вернулся на землю.

# Подготовка к полёту



Прежде чем полететь в космос, космонавты проходят большой цикл подготовки на земле.

Один из видов подготовки - изучение бортовой и полетной документации.

# Проверим теоретические знания

- - Что называется отношением чисел?
- - на что показывает отношение двух чисел?
- - что называется пропорцией?
- - сформулируйте основное свойство пропорции
- - как найти неизвестный крайний член пропорции?
- - как найти неизвестный средний член пропорции?
- - какая пропорциональность называется прямой?
- - какая пропорциональность называется обратной?



# Отношения

$$a : b = c : d$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

# Опорная схема

**ПРОПОРЦИЯ**  
**средние члены**



$$a : b = c : d$$

**крайние члены**

$$a * d = b * c$$

# лётная и парашютная подготовка

Космонавт должен уметь прыгать с парашютом.

И сейчас у вас тоже есть возможность совершить прыжок с парашютом, для этого каждый ряд должен быстро и правильно решить примеры.



# УСТНЫЙ СЧЁТ

- 1. а)  $3,5 : 0,5 = 5 + 2$   
б)  $40 : 5 = 1/3 : 1/24$

Вопрос: Какие из данных равенств являются пропорциями?  
Почему?

- 2. а)  $105 : \underline{\quad} = 70 : 2$   
б)  $15 : 3 = \underline{\quad} : \underline{\quad}$

Вопрос: Назовите пропущенные числа. Какие из этих заданий имеют конечное множество решений?  
Бесконечное? Почему?

- 3.  $1/2 : 1/4 = 10 : 5$

Задание: Проверьте данную пропорцию двумя способами.

- 4. а)  $x : 6 = 3x : 18$   
б)  $x : x = 3 : 5$

Вопрос: При каком значении  $x$  верна пропорция?

# Устный счёт

- *1. За 2 кг картошки заплатили 10 рублей. Сколько стоят 8 кг картошки?*
- В процессе устного обсуждения выясняем, что стоимость и количество товара при данной цене являются величинами прямо пропорциональными.
- Значит, при увеличении количества товара, стоимость товара увеличится в то же число раз.
- *Ответ: 40 рублей.*
- *2. Два трактора вспахали поле за 6 дней. За сколько дней вспашут это поле 4 трактора, если будут работать с той же производительностью?*
- В процессе устного обсуждения выясняем, что время работы и количество рабочей силы являются величинами обратно пропорциональными. Значит, при увеличении количества рабочей силы, время работы уменьшится в то же число раз.
- *Ответ: 3 дня.*

# Подготовка к полёту



- Следующее испытание – центрифуга. Будущие космонавты должны выносить перегрузки на пределе человеческих возможностей. Вы должны пройти эстафету, каждый номер следующего задания указывает ответ предыдущего.

1. Укажите количество делителей числа 4

2. Найдите  $x$  из пропорции:

$$\frac{x}{3} = \frac{8}{6}$$

3. Вычислите:  $3,5 / 0,7$

4. Вычислите:  $x:4=6:8$

5. Укажите чему равна длина отрезка на карте, если его длина на местности 1 км и масштаб карты 1:100000

# Старт



Я вижу, вы хорошо готовы к нашему путешествию. Заправлены в планшеты космические карты. Отправимся мы в путь прямо из-за парты.

Итак! Внимание! Взлет!  
И наша ракета помчалась вперед.  
Прощально мигнут и растают вдали  
Огни золотые любимой земли.



# Солнечная система



Звездное небо.  
Что может быть  
необычнее и  
притягательнее?  
Россыпь звезд,  
яркий свет  
далеких  
галактик.

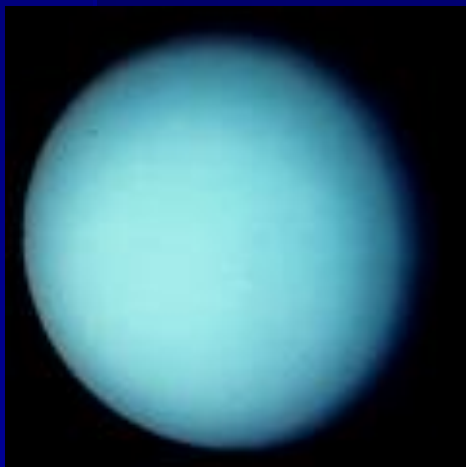


**Земля**



**Планета неясности**

**Сказочная**



**Звездалия**



**Уравняндия**



УРАВНЯДИЯ



ВЫИМАНИЕ ПРЯМОГО КУРСА НЕИЗВЕСТНОЯ ПЛОЩАДИ

# Уравнение

$$\frac{15}{16} = \frac{3}{8} \quad \frac{15}{6} = \frac{25}{y}$$

$$\frac{5}{7} : \frac{3}{8} = y : \frac{28}{75}$$

# Планета неясности



В иллюминаторе нашего корабля видна планета. Это новая планета. Это планета Неясности.

Почему она так названа? Её жители не могут справиться с задачей, у них много вопросов. Прочитаем и рассмотрим эти задачи вместе.

Решить задачи, составляя пропорции.

## Вариант 1

	Длина	Ширина	Решение
I прямоугольник	9м	4м	$9:3=x:4$
II прямоугольник	3м	x м?	$x=12$
Ответ:	12м		

## Вариант 2

	Длина	Стоимость	Решение
I прямоугольник	5м	120р	$5:10=120:x$
II прямоугольник	10м	x р?	$x=240$
Ответ:	240р		

# Планета сказочная



*На сказочной планете мы встречаем старых знакомых и вот они задают нам задачи, решив которые мы можем продолжить полёт.*

*Задача 1.* Ежегодно Леший устраивает субботник по озеленению леса. На нём были посажены ёлки. Принялись 95% посаженных ёлок. Сколько ёлок посадили, если принялось 57 ёлок?

*Задача 2.* Баба-Яга варит волшебное зелье: на 100 г дёгтя надо взять 60 г слёз Кикиморы. Сколько слёз Кикиморы надо взять на 650 г дёгтя?

(Задания выполняются у доски с комментированием, остальные учащиеся работают в тетрадях). После выполнения задания космический корабль переправляется на другую планету.

# Физкультминутка

Для космонавтов очень важна дисциплина и правильная посадка.

**Тихо все, ребята, встанем,  
Плечи дружно мы расправим.  
Руки весело поднимем,  
Разведём их в стороны  
И посмотрим, ровно ли,  
Опустили разом вниз  
Тихо, тихо все садись.**

# Шифровка



На борт нашего корабля поступили какие-то странные зашифрованные сигналы. Оказывается, чтобы пролететь мимо планеты Звездалия, надо разгадать шифровку.

*Итак, предлагается 5 примеров. Ответ каждого примера находится в этой же строчке. Решили первый пример, записали под какой цифрой находится его ответ, и т. д. Получаем код из пяти цифр).*



Предлагается 5 примеров. Ответ каждого примера находится в этой же строчке. Решили первый пример, записали под какой цифрой находится его ответ, и т.д. Получаем код из пяти цифр.

I вариант	Ответы				II вариант
$m : 4\frac{1}{6} = \frac{4}{7} : \frac{20}{21}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{20}$	0,5	2,5	$\frac{3}{14} : 3\frac{1}{7} = x : 3\frac{2}{3}$
$5\frac{3}{5} : 3\frac{1}{2} = 3\frac{1}{4} : x$	$2\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{32}$	6,4	7,2	$y : 3\frac{1}{5} = 4\frac{1}{2} : 2\frac{1}{4}$
$4\frac{1}{2} : x = 2\frac{1}{3} : 1\frac{1}{9}$	$2\frac{1}{7}$	$\frac{5}{8}$	10,7	2	$1\frac{1}{4} : \frac{4}{5} = 3\frac{1}{8} : m$
$3\frac{2}{3} : 8\frac{1}{2} = m : 1\frac{1}{11}$	$1\frac{1}{3}$	1,5	$\frac{8}{17}$	$\frac{25}{37}$	$\frac{3}{14} : x = \frac{4}{9} : 3\frac{1}{9}$
$1\frac{1}{2} : x = 4\frac{3}{4} : 2\frac{3}{8}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{7}{8}$	1,3	$\frac{3}{4}$	$1\frac{7}{9} : x = 5\frac{4}{9} : 2\frac{5}{8}$

# ПРОВЕРЬТЕ СЕБЯ

**1 вариант**  
**42134**

**2 вариант**  
**13421**

# Тест



Тест (7 мин)

**Вариант I**

2. Неизвестный член пропорции  $24 : x = 12 : 4$

а)  $x = 5$ ; б)  $x = 8$ ; в)  $x = 11$ .

3. Неизвестный член пропорции:  $\frac{21}{x} = \frac{49}{7}$ .

а)  $x = 12$ ; б)  $x = 8$ ; в)  $x = 3$ .

**Вариант II**

1. Какая из пропорций верна: а)  $5 : 7 = 10 : 15$ ; б)  $4 : 7 = 8 : 14$ ; в)  $4 : 7 = 7 : 15$ .

2. Неизвестный член пропорции  $28 : x = 36 : 9$

а)  $x = 7$ ; б)  $x = 9$ ; в)  $x = 6$ .

3. Неизвестный член пропорции:  $\frac{54}{x} = \frac{36}{6}$ .

а)  $x = 5$ ; б)  $x = 9$ ; в)  $x = 8$ .

- На нашем пути планета без названия, давайте назовём её – пропорция в честь темы нашего урока. Но это надо заслужить – надо выполнить тест

# Возвращение домой



Земля

- ( Звучит легкая космическая музыка. Приложение 3)
- Снова отправляемся в открытый космос.
- Закройте глаза и представьте перед собой картину. Темное небо. Маленькая точка. Точка приближается и превращается в шар. Мы уже можем различить на точке синий цвет – это океаны. Желтый и коричневый – пески. Зеленый цвет – леса. Вы летите над планетой Земля.
- **Мы возвратились на землю!**

# Рефлексия

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. На уроке я работал       | активно / пассивно   |
| 2. Своей работой на уроке я | доволен / не доволен   |
| 3. Урок для меня показался  | коротким / длинным   |
| 4. За урок я                | устал / не устал   |
| 5. Мое настроение           | стало лучше / стало хуже   |
| 6. Материал урока мне был   | понятен / не понятен<br>полезен / не полезен<br>интересен / скучен |
| 7. Домашнее задание         | легким / трудным<br>интересно / не интересно                       |

# Домашнее задание:

- П.20-22, Учащимся раздаются карточки с текстом индивидуальной работы. Второй вариант – для более подготовленных учащихся.
- **1 вариант:**
- Автомобиль на 56,8 км пути затратил 4,26 л бензина. Сколько литров бензина потребуется ему, чтобы проехать 160 км?
- На путь от одного поселка до другого велосипедист, двигаясь со скоростью 12,5 км/ч, затратил 0,7 ч. С какой скоростью он должен был ехать, чтобы преодолеть этот путь за 0,5 ч?
- **2 вариант:**
- Самолет, двигаясь со скоростью 720 км/ч, пролетел расстояние между двумя городами за 2,25 ч. На сколько ему надо увеличить скорость, чтобы сократить время перелета на 15 минут?
- За 6,4 м ткани заплатили 84,8 руб. Сколько рублей надо заплатить за отрез такой же ткани, в котором на 1,6 м больше, чем в первом?