

# Математическое путешествие по Волге.



— Маршрут международной конференции "Великий Волжский путь"  
- - - Великий Волжский путь в Средневековье

КАЗАНЬ Города, через которые пройдет конференция "Великий Волжский путь"  
(Хаджигтархан) Средневековое название города

# Выполните действия:

Вариант 1

$$1) \frac{3x}{5} * \frac{10}{x}$$

$$2) \frac{12x^4}{5} : \frac{4x^3}{25}$$

$$3) \frac{4a}{5c^2} : \frac{a}{10c^4}$$

$$4) \frac{2x-6}{x} * \frac{x^2}{x-3}$$

Вариант 2

$$1) \frac{4y}{6} * \frac{12}{y}$$

$$2) \frac{4}{3x^3} : \frac{2}{9x^4}$$

$$3) \frac{3a^3}{2b^2} : \frac{a}{4b^2}$$

$$4) \frac{x^2}{x+2} * \frac{3x+6}{x}$$





~~4 задания~~ – занимают VIP  
– каюты ;

~~3 задания~~ – занимают  
каюты бизнес-класса;

~~1-2 задания~~ – занимают

каюты эконом-класса;  
**Вариант 2**  
остальные – делят палубу.

## Вариант 1

№1	№2	№3	№4
6	$15x$	$8c^2$	$2x$

№1	№2	№3	№4
8	$6x$	$6a^2$	$3x$

# Ответьте на вопросы:

- ▶ Сформулируйте основное свойство дроби.
- ▶ Сформулируйте правило об изменении знака перед дробью.
- ▶ Сформулируйте правило сложения (вычитания) дробей с одинаковыми знаменателями.
- ▶ Как умножают рациональные дроби?
- ▶ Сформулируйте правило возведения дроби в степень.
- ▶ Сформулируйте правило деления рациональных дробей.





# Казань



## Решите задачу:

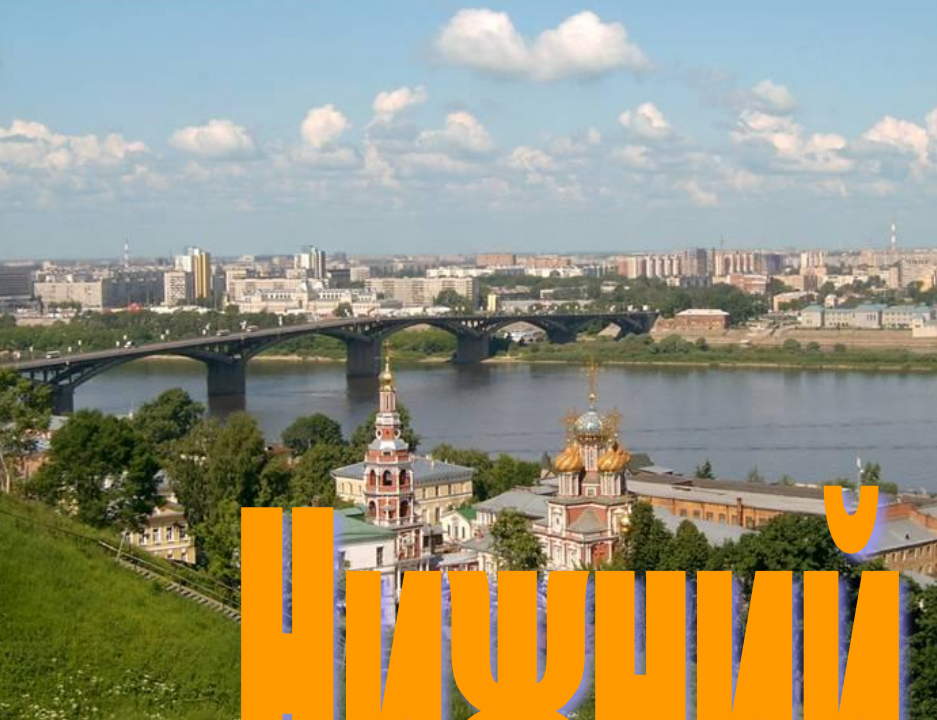
- **Путь по Волге от Нижнего Новгорода до Казани на 80 км длиннее, чем по шоссе. Две туристические группы собрались на экскурсию в Казань. Первая группа отправилась на теплоходе, чтобы полюбоваться красивейшими пейзажами волжских берегов, а вторая группа – на автобусе. Чтобы попасть в Казань одновременно, любители речных прогулок выехали на 3 часа раньше. Найти длину Волги на участке от Нижнего Новгорода до Казани, если скорость теплохода 60 км/ч, а скорость автобуса 80 км/ч.**



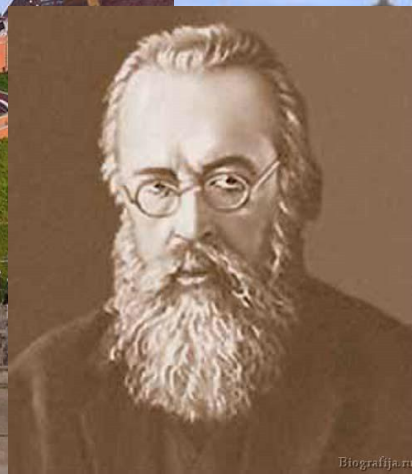
# Составим таблицу:

Объект движения	Скорость, км/ч.	Время, ч.	Расстояние, км.
Теплоход	60	$x+3$	$60(x+3)$
Автобус	80	$x$	$80x$





# НИЖНИЙ НОВГОРОД



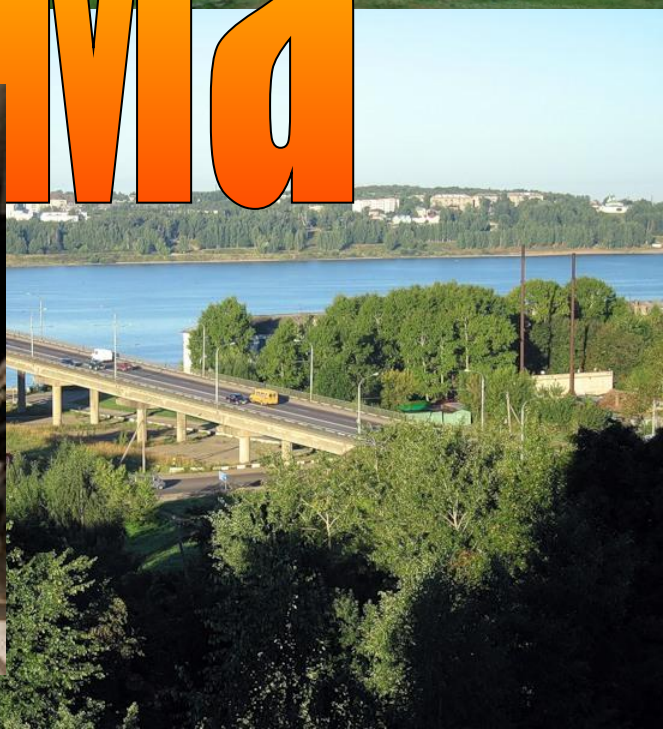
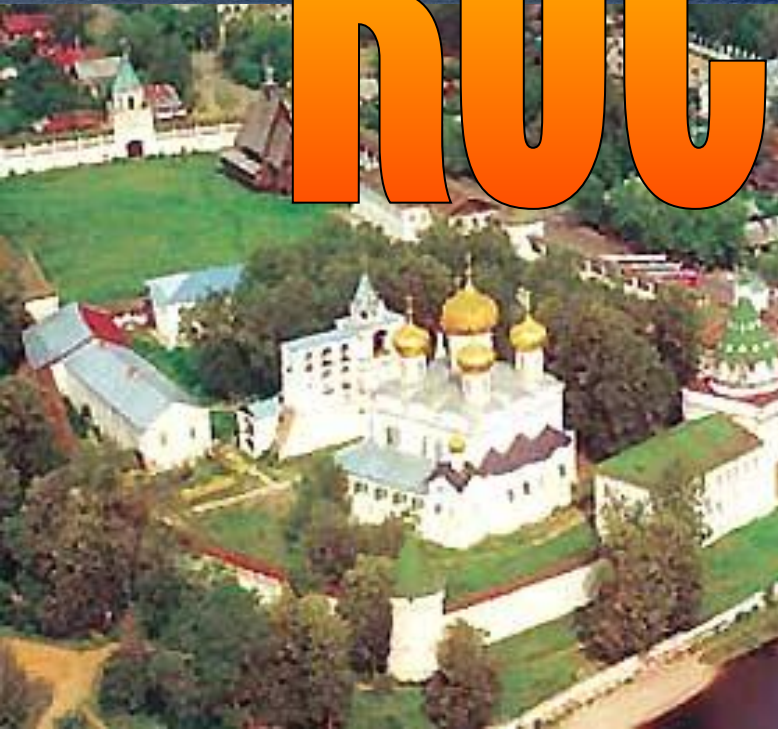
Биография.ру



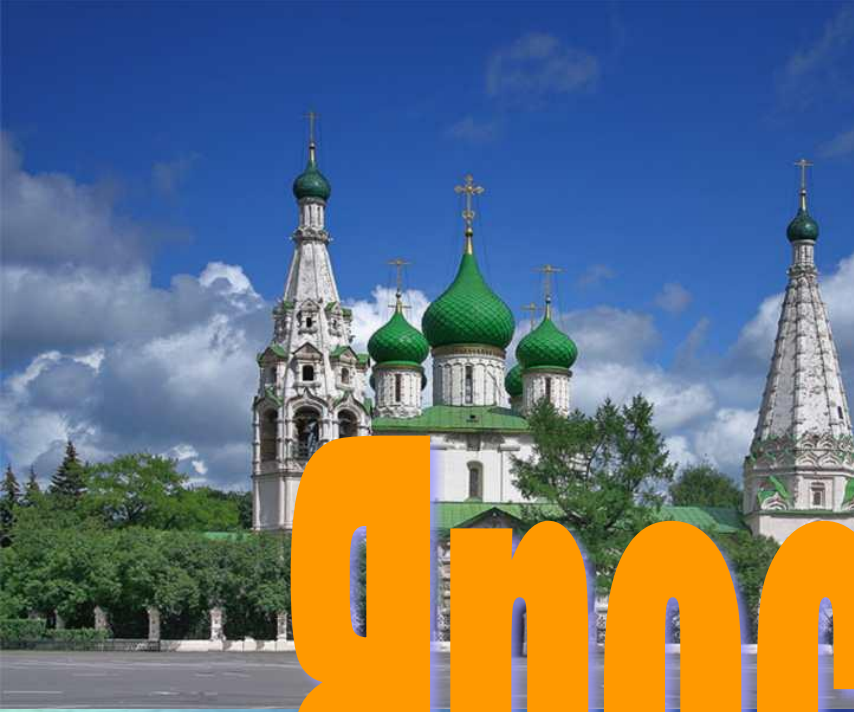




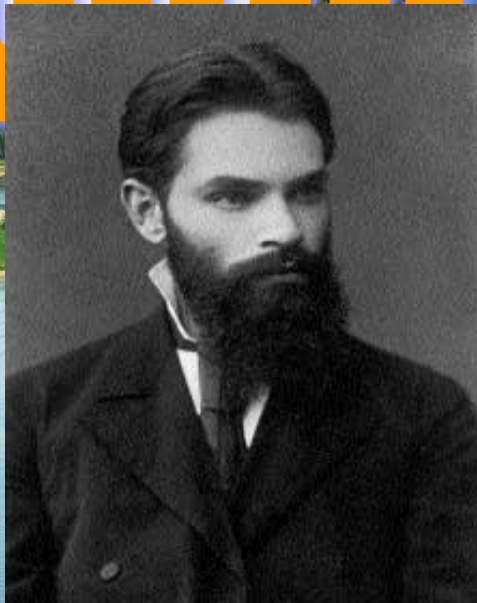
# КОСТНОМА





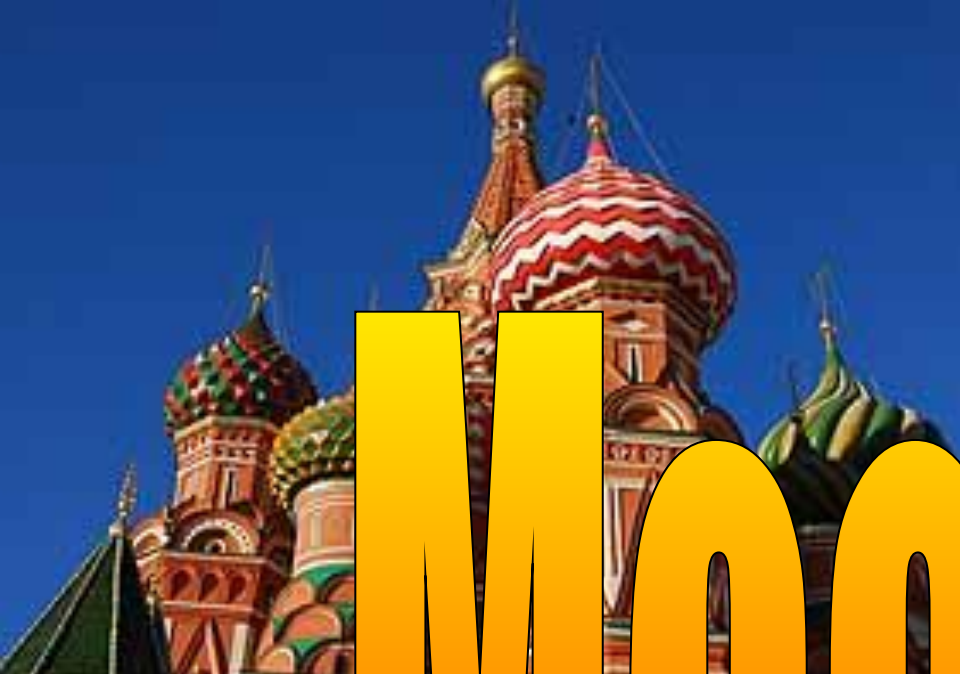


# Ярославль





# МОСКВА



# Итоги урока.

- Закрепили навыки умножения и деления рациональных дробей;
- Повторили схему решения задач на движение;
- Узнали много нового о волжских городах и ученых-математиках, живших в этих городах.



**Спасибо за урок!!!**

