

# Открытый урок по алгебре в 8 классе

Тема:

Решение дробно-рациональных  
уравнений

# Тип урока: обобщение и закрепление знаний

Форма урока: урок-практикум

A decorative graphic element consisting of several horizontal lines of varying lengths and colors (teal, white, and light blue) extending from the right side of the slide.

**образовательная** - повторение, обобщение и систематизация материала темы;  
- совершенствование графической культуры;  
- контроль усвоения знаний и умений.

**развивающая** - развитие математического и общего кругозора, внимания, умений сравнивать, классифицировать, проводить анализ и

**воспитательная** - воспитание интереса к математике, ее истории и приложениям;  
- воспитание активности, общей культуры.

1. При каких значениях переменной существует данная дробь

$$\frac{3 + 6a}{3 - 6a}$$

$$\frac{a + 1}{a^2 - 4}$$

2. Разложите на множители

а)  $16x^2 + 8xy + y^2$

б)  $x^2 - 6x + 9$

3. Каково расположение графиков функций в системе координат и чем оно определяется?

$$y = -\frac{3}{x}$$

а)

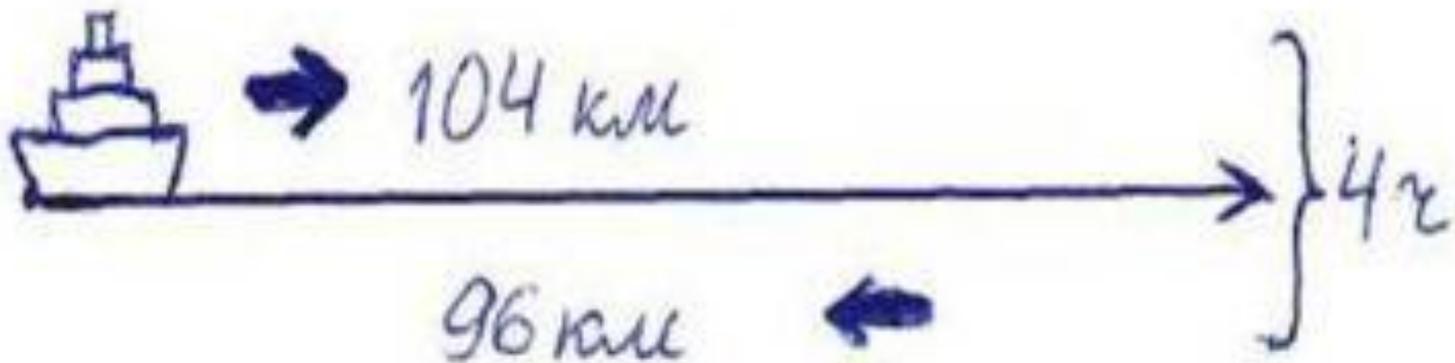
б)  $y = \frac{14}{x}$

## 4. Решите уравнение

а)  $x^2 + 6x + 10 = 0$

б)  $x^2 - 20x + 64 = 0$

5. Составьте по рисунку задачу и уравнение:



$$v_{\text{меч.}} = 2 \text{ км/ч}$$

$$v_{\text{меш.}} = ?$$

Проведите классификацию уравнений по способам решения

а)  $x^2 - 11x + 30 = 0;$

б).  $8x^2 - 7x = 0;$

в).  $x^2 - 4 = 0;$

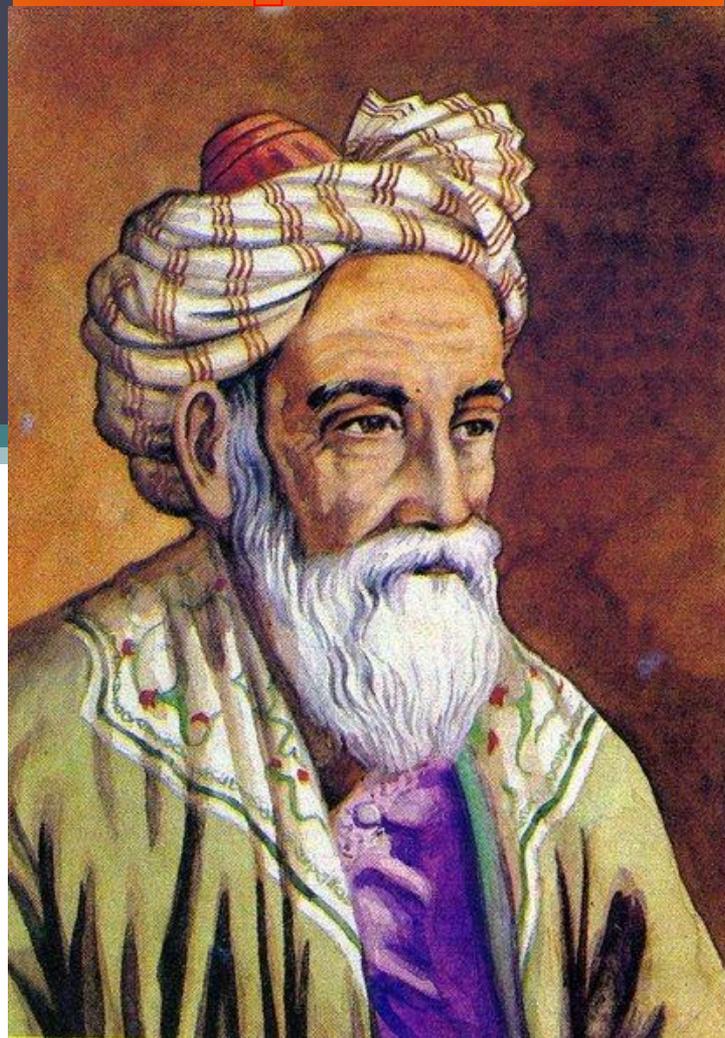
г).  $x(4x + 9) = 0.;$

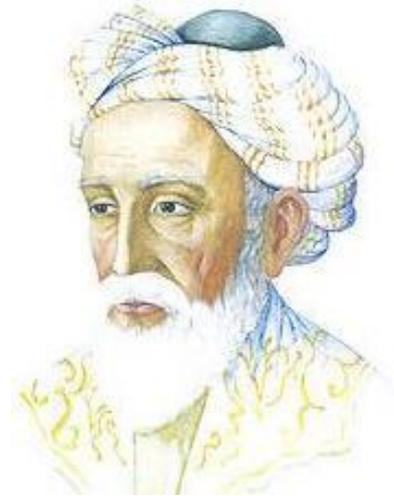
д) 
$$\frac{2a - 3}{a + 1} = \frac{1 + 2a}{a + 2}$$

е) 
$$x - \frac{6}{x} + 1 = 0$$

ж) 
$$\frac{x^2}{x + 5} = \frac{25}{x + 5}$$

# Омар Хайям





*Имя Омара Хайяма известно всему миру благодаря написанным им четверостишиям «рубаи». Однако, этим его роль в истории не ограничена. В алгебре он построил классификацию кубических уравнений и дал их решения с помощью конических сечений. А в Иране Омар Хайям известен созданием более точного, по сравнению с европейским, календаря, который официально используется с 11 века.*

Омар Хайям

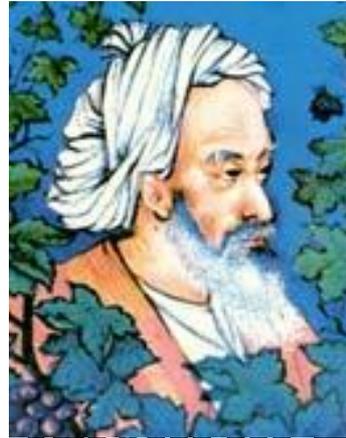


Омар Хайям

Уже в возрасте 8 лет Омар знал Коран по памяти, занимался изучением математики, астрономии и философии.

В 12 лет он стал учеником медресе. Хаям блестяще закончил курс по мусульманскому праву и медицине, получив квалификацию хакима (врача). Медицина его интересовала мало, он посвятил свое время изучению сочинения известных математиков и астрономов.

Омар Хайям



Омар Хайям

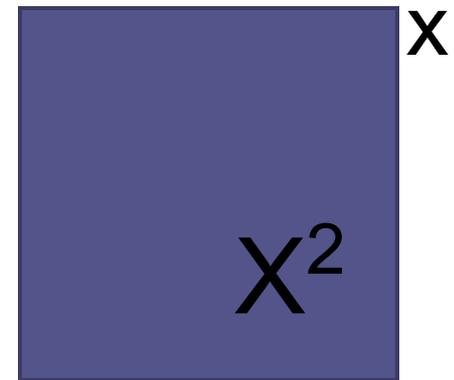
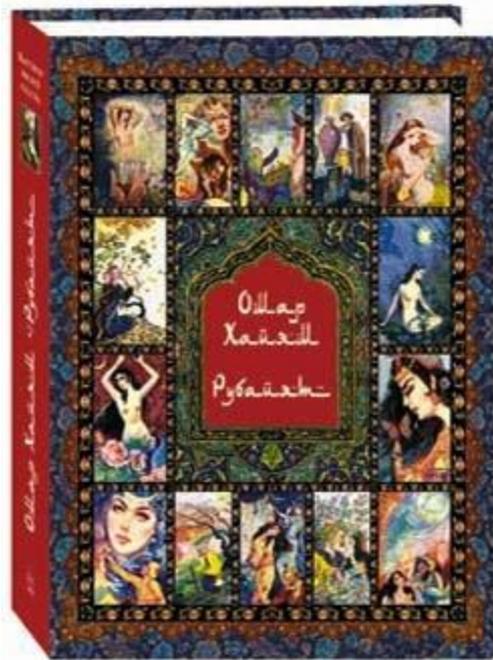
За десять лет, что ученый прожил в Бухаре, он написал четыре фундаментальных трактата по математике.

Один из которых – **«О доказательстве задач алгебры»**. Эта книга содержала почти всю совокупность алгебраических знаний того времени. В ней дается классификация уравнений и излагается решение уравнений первой, второй и третьей степени

# Алгебра Хайяма часто словесная.

## Задача:

“Найдите сторону квадрата, если доля его площади равна половине доли его стороны”.



$$\frac{1}{x^2} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{x}$$

# Ключ к тесту:

№ вар	1	2	3	4	5
1	Б, В	Б	А	Б	Б
2	Б, Г	В	В	В	Б

$$\frac{a}{b} \otimes \frac{a}{b^2} \otimes \frac{a^3}{b^2} = \frac{a+b}{a^2}$$

$$\left( \frac{a}{b} + \frac{a^2}{b^2} \right) \div \frac{a^3}{b^2} = \frac{a+b}{a^2}$$



**Я для знаний воздвиг сокровенный чертог,  
Мало тайн, что мой разум постигнуть не  
смог.**

**Только знаю одно: ничего я не знаю!  
Вот моих размышлений последний итог.**



*Омар Хайям*

Спасибо за урок

