



Василий Иванович Суриков



Суриков Василий Иванович (1848–1916), русский художник, мастер русской исторической картины; соединил традиции исторического романтизма с живописным новаторством. Родился в Красноярске 12 (24) января 1848 в семье канцелярского служащего, выходца из старинного казачьего рода. Первые уроки рисования получил у школьного учителя Н.В.Гребнева. В 1868 отправился в Петербург, где в 1869 поступил в Академию художеств; окончив Академию в 1875, с 1877 года жил в Москве.





"УТРО СТРЕЛЕЦКОЙ КАЗНИ"



**"ПЕРЕХОД СУВОРОВА ЧЕРЕЗ
АЛЬПЫ"**



**"ЗАВОЕВАНИЕ СИБИРИ
ЕРМАКОМ"**



**"ВЗЯТИЕ СНЕЖНОГО
ГОРОДКА"**



"БОЯРЫНЯ МОРОЗОВА"





АЛГЕБРА, 8 класс

Тема урока:

«Квадратные уравнения»



Эпиграф

*Я думаю,
следовательно,
существую.*



Рене Декарт

ОПРЕДЕЛЕНИЕ:

Квадратным уравнением называется

уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$,

где x - переменная,

a , b и c некоторые числа,

причем $a \neq 0$.

КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

ПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

$$a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$$

$$\begin{aligned} 3x^2 + 5x - 7 &= 0 \\ 9x + x^2 - 4 &= 0 \\ x^2 - 3x - 7 &= 0 \\ 37 - 11x + x^2 &= 0 \end{aligned}$$

НЕПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

$$a \neq 0, b = 0, c = 0$$

$$\begin{aligned} 6x^2 - 5x &= 0 \\ 8x + x^2 &= 0 \\ 12 + 5x^2 &= 0 \\ 16x^2 - 81 &= 0 \end{aligned}$$

РЕШЕНИЕ НЕПОЛНЫХ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ

$$b=0$$

$$ax^2+c=0$$

1. Перенос c в правую часть уравнения.

$$ax^2 = -c$$

2. Деление обеих частей уравнения на a .

$$x^2 = -c/a$$

3. Если $-c/a > 0$ - два решения:

$$x_1 = \sqrt{-\frac{c}{a}} \quad \text{и} \quad x_2 = -\sqrt{-\frac{c}{a}}$$

Если $-c/a < 0$ - нет решений

$$c=0$$

$$ax^2+bx=0$$

1. Вынесение x за скобки:

$$x(ax + b) = 0$$

2. Разбиение уравнения на два равносильных:

$$x=0 \quad \text{и} \quad ax + b = 0$$

3. Два решения:

$$x = 0 \quad \text{и} \quad x = -b/a$$

$$b, c=0$$

$$ax^2=0$$

1. Деление обеих частей уравнения на a .

$$x^2 = 0$$

2. Одно решение: $x = 0$.

Уравнение, уравнение

Мы решить на удивление

Можем быстро, будь то так

Это крохотный пустяк!



Решите самостоятельно
квадратные уравнения:

$$3x^2 - 2x = 0$$

$$a = 3, b = -2, c = 0;$$

$$x(x-3)=0;$$

$$\underline{x=0} \text{ или } x-3=0;$$

$$5x^2 + 125 = 0$$

$$\underline{x=3}$$

$$a = 5, b = 0, c = 125;$$

$$5x^2 = -125$$

$$x^2 = -125$$

нет корней

Выступление учащихся

Поведать мы сегодня вам хотим
Историю возникновения
Того, что каждый школьник должен знать –
Историю квадратных уравнений.



Полезно знать

Немецкий математик
Христиан фон Вольф
(1679 – 1754 г. г.)
в 1710 ввёл термин
«квадратное уравнение».





Рафаэль Бомбелли (1526—1572) — итальянский математик, инженер-гидравлик. Ввёл в математику комплексные числа и разработал базовые правила действий с ними.



Джерола́мо Карда́но (1501—1576) — итальянский математик, инженер, философ, медик и астролог. В его честь назван карданный вал.

Николо Тарталья (1499—1557) —
итальянский математик



Исторические сведения:

Квадратные уравнения изучались ещё в древности. Самыми ранними дошедшими до нас свидетельствами этого являются вавилонские глиняные таблички, датированные 1800г. до н.э.. Индийский ученый Брахмагупта (VII в) изложил общее правило решения квадратных уравнений, которое практически совпадает с современным. Формулы решения квадратных уравнений в Европе были впервые изложены итальянским математиком Леонардо Фибоначчи в «Книге абака»(1202)

Вывод формул в общем виде встречается в трудах Ф. Виета. Недостатком этих работ является то, что Виет признавал только положительные корни.

Физкультминутка для глаз.

На уроке мы сидим

И во все глаза глядим,

А глаза нам говорят,

Что они уже болят...



... Открываем мы глаза

Дальше нам решать пора.

Продолжаем мы урок

Всем пошел наш отдых впрок.



Способы решения полных квадратных уравнений

1. Выделение квадрата двучлена.

2. Формула: $D = b^2 - 4ac$, $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$

3. График.

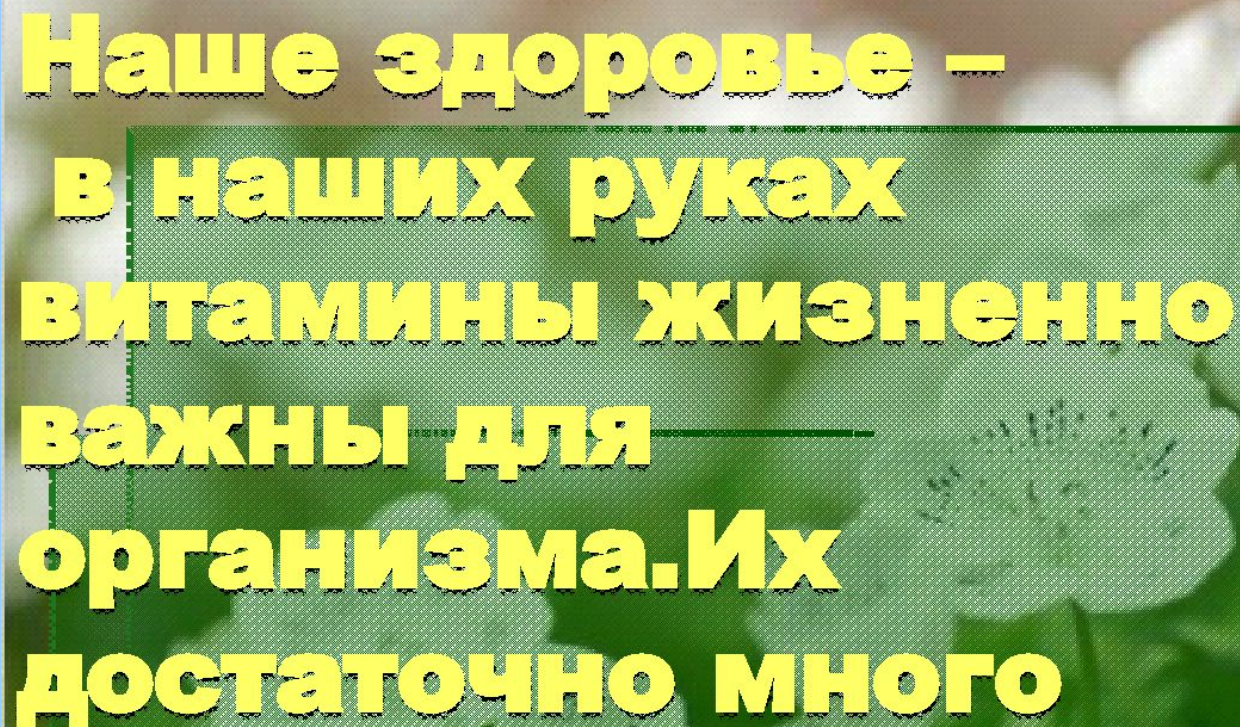
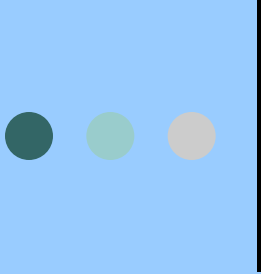
4. Теорема Виета.



РЕШИ УРАВНЕНИЯ

с помощью формул :

Используя найденные решения и данные таблицы, соотнесите названия витаминов и их обозначения. Ознакомьтесь с другой полезной информацией "



**Наше здоровье –
в наших руках
витамины жизненно
важны для
организма. Их
достаточно много**

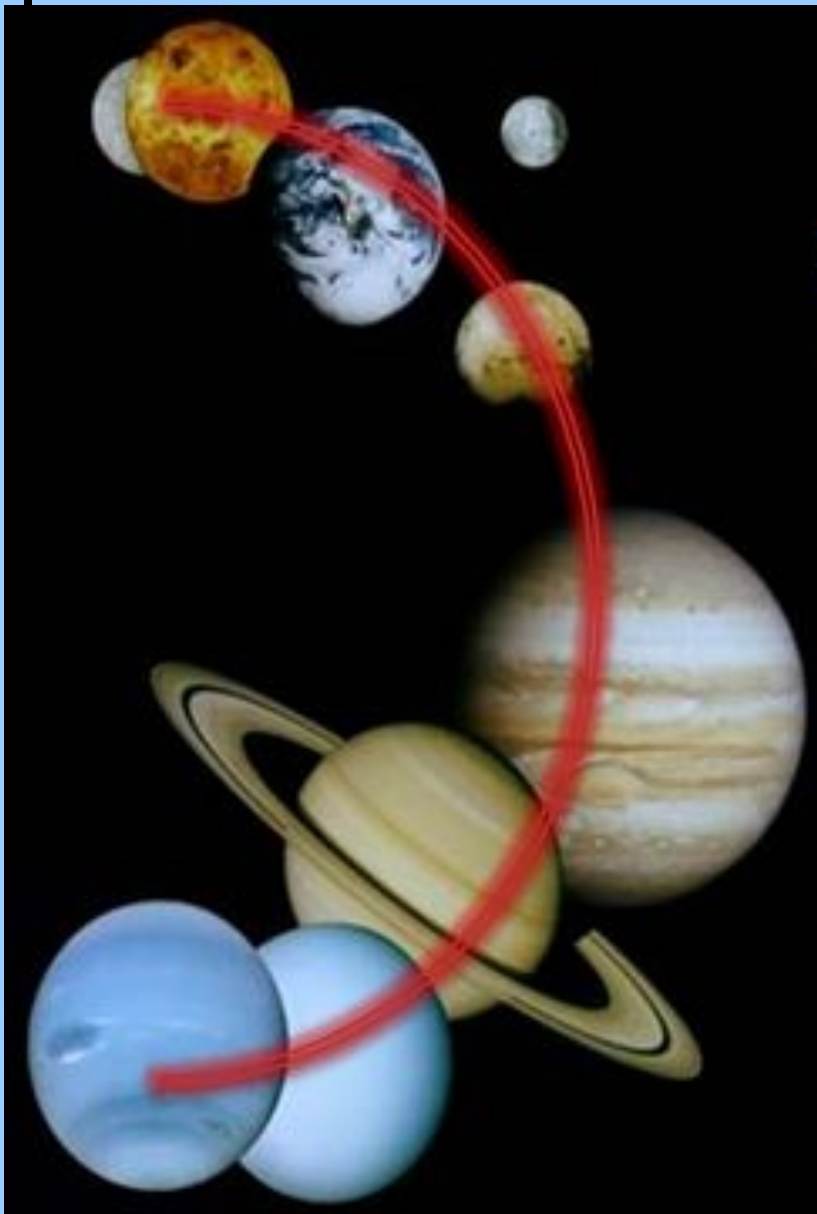


**МЫ ЗА
ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ!**

Оцените сами свою работу на уроке.

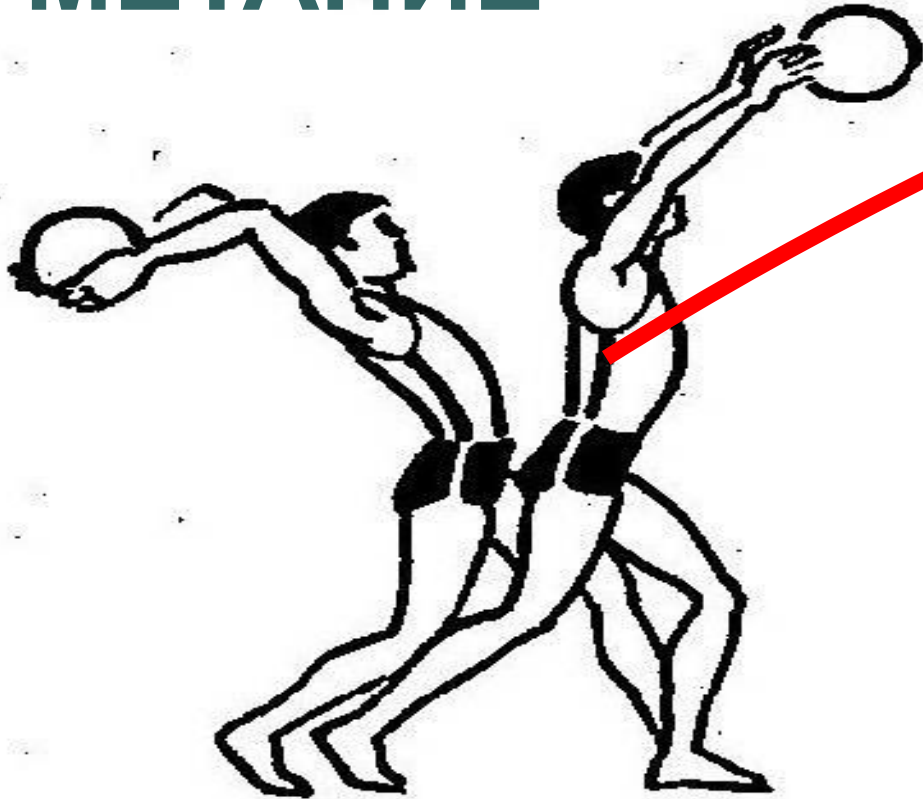
1. На уроке я работал ...	активно / пассивно
2. Своей работой на уроке я ...	доволен / не доволен
3. Урок для меня показался ...	коротким / длинным
4. За урок я ...	не устал / устал
5. Мое настроение...	стало лучше / стало хуже
6. Материал урока мне был ...	понятен / не понятен полезен / бесполезен
7.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





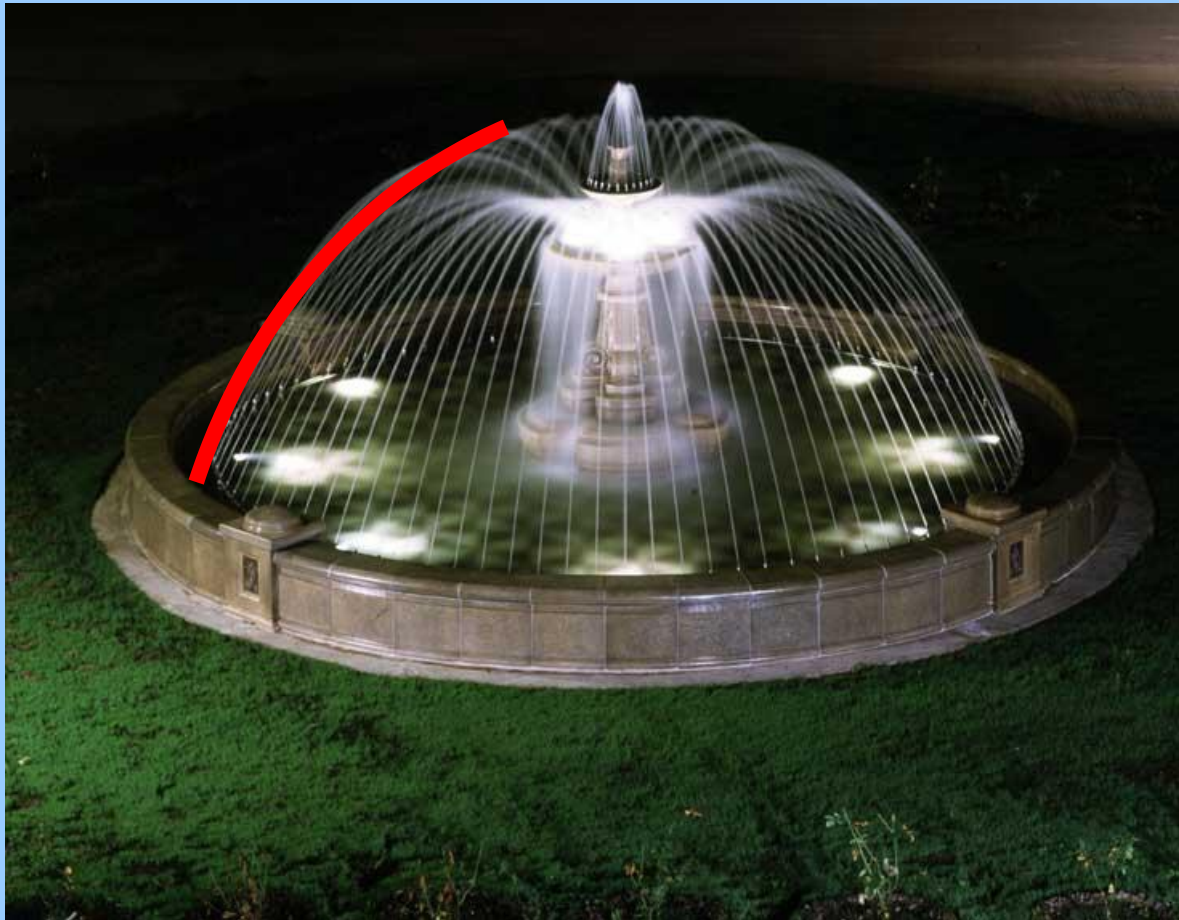
- Сейчас ученые выяснили, что траекторию движения планет можно найти с помощью квадратного уравнения.

МЕТАНИЕ

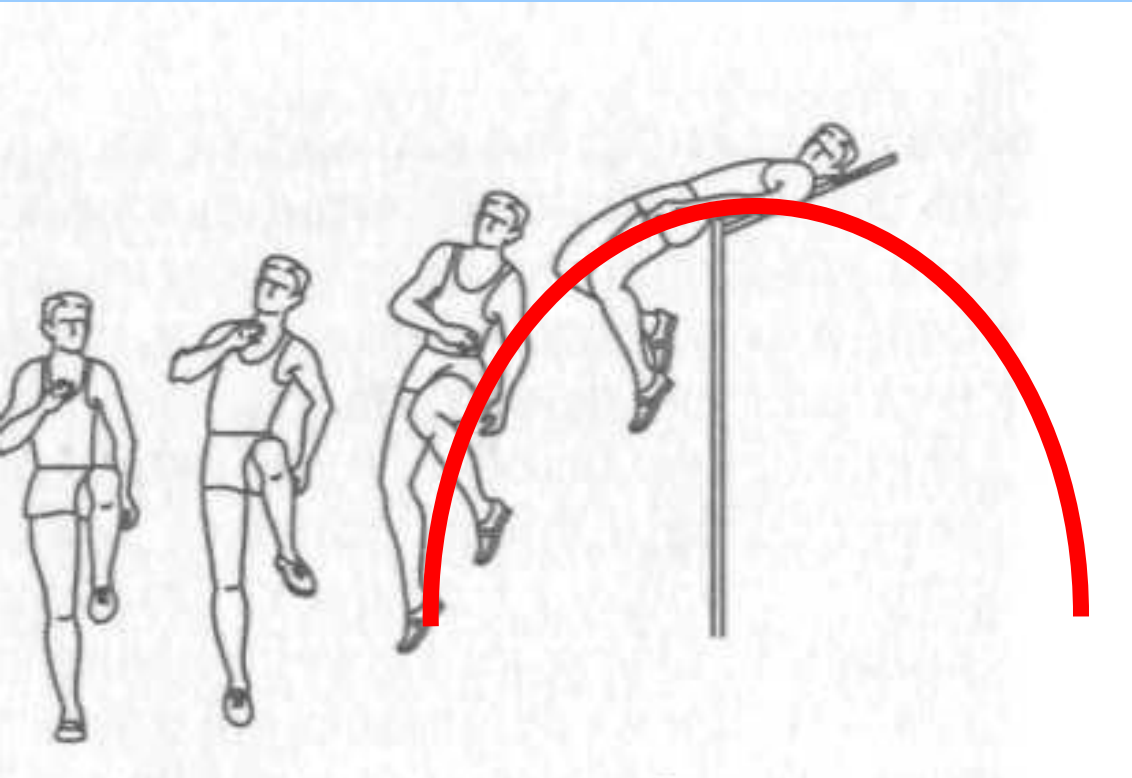


7

Также подобные расчеты нужны в метании. Дальность полета объекта зависит от квадратного уравнения.



- Фонтан смотрится лучше, если капли воды достигают высоты, большей, чем высота статуи.



АТЛЕТИ КА

В данном виде спорта, крайне важны арифметические расчеты. При разбеге прыгуна в высоту для максимально четкого попадания на планку отталкивания и высокого полета, используют расчеты связанные с параболой.

● ● ● Взлет самолета

Взлет главная составляющая полета. Здесь берется расчет для маленького сопротивления и ускоренного взлета.



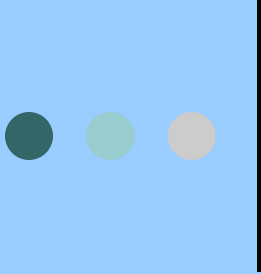


□ Квадратные уравнения получили большое значение и значительное применение в жизни.



СПАСИБО ЗА УРОК





Домашнее задание: п.21-23 №654(а,в)

- Решите старинную задачу .
- *На вопрос о возрасте одна дама ответила, что её возраст таков, если его возвести в квадрат или умножить на 53 и из результата вычесть 696, то получится одно и то же число.*



Желаю вам:

- *Никогда не болеть;*
- *Правильно питаться;*
- *Быть бодрыми;*
- *Вершить добрые дела.*

*В общем, вести
здоровый образ жизни!*



ЛИТЕРАТУРА

- 1. Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова.Алгебра:учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. М.:Просвещение,2015.
- 2. Е.Ю.Беленкова,Е.А.Лебединцева. Алгебра 8 класс. Задания для обучения и развития учащихся. М.:Интеллект-Центр,2003.
- 3.Интернет –ресурсы.