Математическое путешествие по Иркутской области

Тема урока:

Решение неполных квадратных уравнений

Покупка билетов

- **Вариант – 1.**

Решить уравнение:

$$x^2 - 9 = 0;$$

$$x^2 + 4x = 0;$$

$$6x^2 = 0;$$

$$(x-3)^2 - 16 = 0.$$

- **Вариант – 2.**

Решить уравнение:

$$x^2 + 25 = 0;$$

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

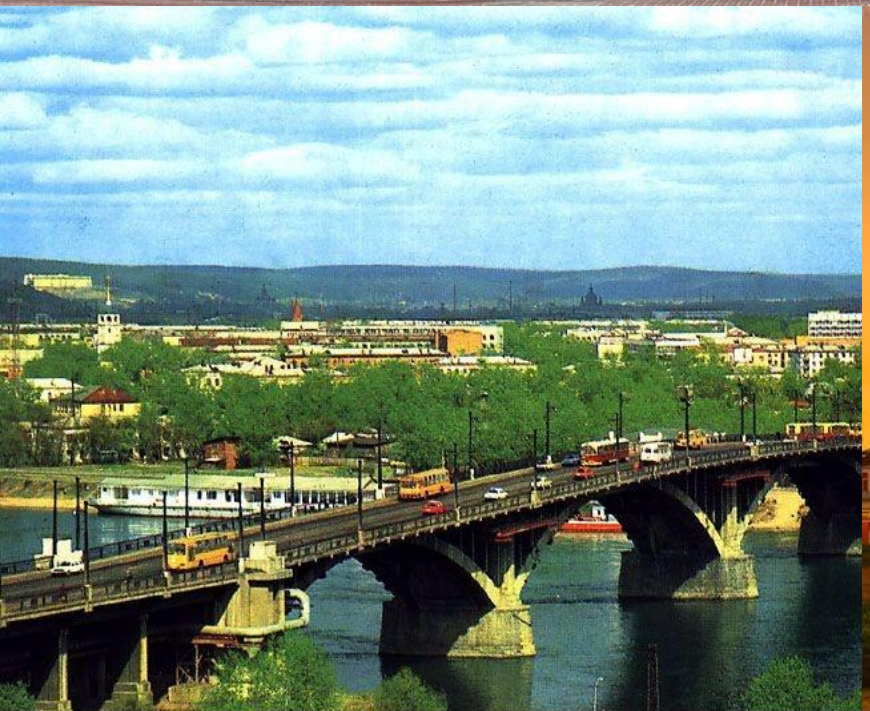
$$4x^2 = 0;$$

$$(x+1)^2 - 9 = 0.$$

Устная работа

Ответь на вопросы:

- Как называется равенство, содержащее переменную?
- Как называется число, обращающее уравнение в верное равенство?
- Как называются уравнения, имеющие одни и те же решения?
- Может ли уравнение вида ax = c иметь бесконечно много решений?
- Может ли уравнение вида $x^2 = a$ не иметь корней?
- Как называется уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$, где a,в,с – некоторые числа, причем а ≠ 0?
- Как называется квадратное уравнение, в котором хотя бы один из коэффициентов в или с равен 0?
- Как найти расстояние, зная скорость и время?
- Как перевести минуты в часы?



Вампилов Александр Валентинович (1937-1972)

Криптографическая таблица

-0,25	0	1,5	-0,25; 0	-3,5; 4	$\pm \frac{2}{3}$	8	-3; 3
П	О	З	С	А	К	Е	Ь

-5	-2	-8; 8	НЕТ КОРНЕЙ	0; 8	-1,5	0; 1,5	-4; 0
В	Н	Т	О	М	Л	Р	И

(PUBLIC DOMAIN)

Яковлев Олег Жамсараевич

ШЕЛЕХОВ
ГОРОД МЕТАЛЛУРГОВ

MZ

Яковлева Марина Александровна

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			
Автобус			

Составим таблицу:

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

Пусть

x ч – был в пути автобус, тогда

$(x+3)$ч – был в пути теплоход.

$80x$ км – проехал автобус;

$60(x+3)$ км – проплыл теплоход.

На $(60(x+3) – 80x)$ км теплоход проплыл больше, чем проехал автобус, что по условию задачи составляет 80 км.

Составим и решим уравнение:

60(x+3) – 80x = 80;

60x + 180 – 80x = 80;

60x – 80x = 80 – 180;

- 20x = - 100;

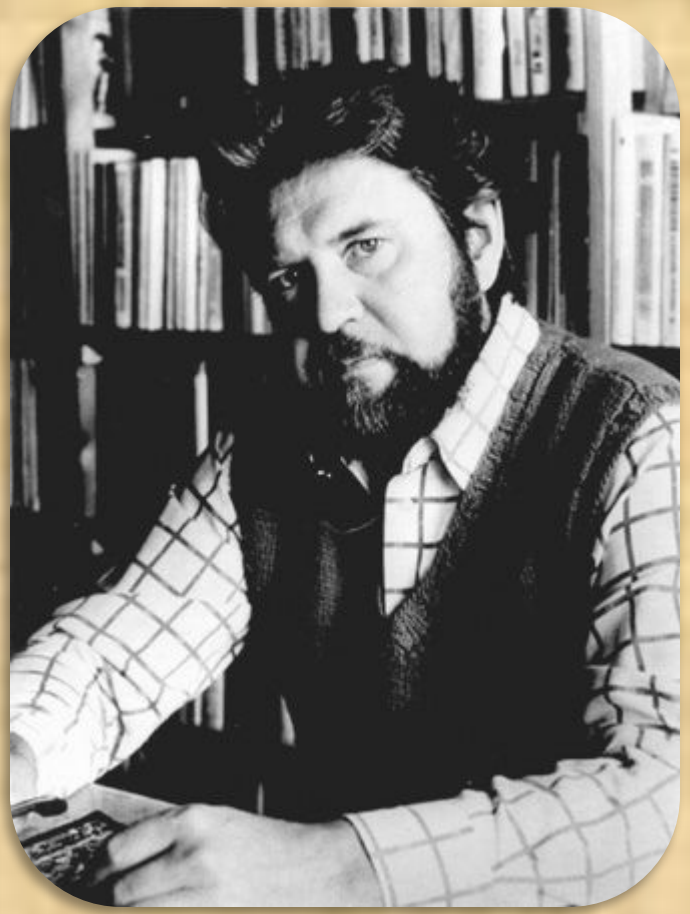
x = 5;

5 ч – был в пути автобус;

60(5 + 3) = 480(км) - расстояние от Нижнего Новгорода до Казани по Волге.

Ответ: 480 км

МИХАСЕНКО ГЕННАДИЙ ПАВЛОВИЧ (1736-1994)



Итоги урока

- Закрепили навыки решения неполных квадратных уравнений;
- Повторили схему решения задач на движение;
- Узнали много нового о волжских городах и ученых-математиках, живших в этих городах.

Домашнее задание

Составить и оформить решение задачи на движение по городам Великого Волжского Пути. (Примерный образец оформления и справочные материалы на доске в классе).