



Загадочное число

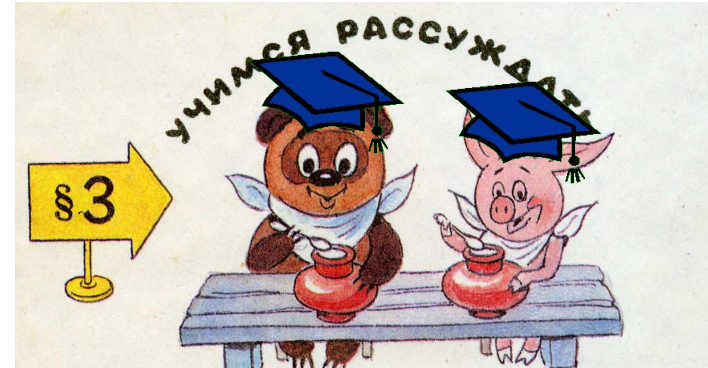
Презентация ученика 8 «Б» класса Траковской
чувашско-немецкой гимназии
Красноармейского района
Чувашской Республики



Хочу выяснить:



- Что это за число?
- Что мне надо для этого знать?
- Где мне это пригодится?
- Какая от этого польза?



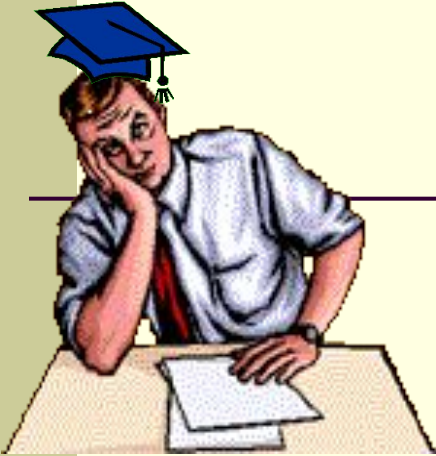
$$X - 1375682 = 24789$$

$$352 * X = 1653344$$

$$2499786 / X = 678$$



Буду делать:



- Узнаю, какая наука изучает неизвестные.
- Изучу приемы работы с неизвестной.
- Попробую решать задачи при помощи неизвестной.
- Сделаю вывод.

Что я делал!

Я узнал, какая наука изучает неизвестные.



Чтобы найти неизвестное, мы составляем равенство, содержащее переменную. Такие равенства называются **уравнениями.**

Нам надо найти такое число, при подстановке которого вместо переменной в уравнение получилось верное равенство. Такое число называют

решением уравнения или
корнем уравнения.

Решить уравнение—значит найти все его корни или доказать, что корней нет.

Что я делал!

При решении уравнений используют следующие свойства:

1) если в уравнении перенести слагаемое из одной части в другую, изменив его знак, то получится уравнение, равносильное данному,

The image shows a handwritten solution of a linear equation on a piece of paper. The steps are as follows:

$$5x + 19 = 7x - 25$$

A red arrow labeled $-7x$ points from the $7x$ term on the right to the left side. A blue arrow labeled -19 points from the $+19$ term on the left to the right side.

$$5x - 7x = -25 - 19$$
$$-2x = -44$$

A red arrow points from the $-2x$ term to the right side.

$$x = -44 : (-2)$$
$$x = 22.$$



Ч

Т

О

Я

Д

е

л

Что я делал!



2) если обе части уравнения умножить или разделить на одно и то же отличное от нуля число, то получится уравнение равносильное данному.

Handwritten solution of a quadratic equation on grid paper. The equation is $5x^2 - 2x - 3 = 0$. The coefficients are labeled: $a=5$, $b=-2$, and $c=-3$. The discriminant is calculated as $D = (-2)^2 - 4 \cdot 5 \cdot (-3) = 4 + 60 = 64$. The square root of the discriminant is $\sqrt{D} = 8$. The solutions are $x_1 = \frac{2 + 8}{2 \cdot 5} = \frac{10}{10} = 1$ and $x_2 = \frac{2 - 8}{2 \cdot 5} = \frac{-6}{10} = -\frac{3}{5} = -0,6$. The final answer is given as $об: -0,6; 1$.

$$5x^2 - 2x - 3 = 0$$

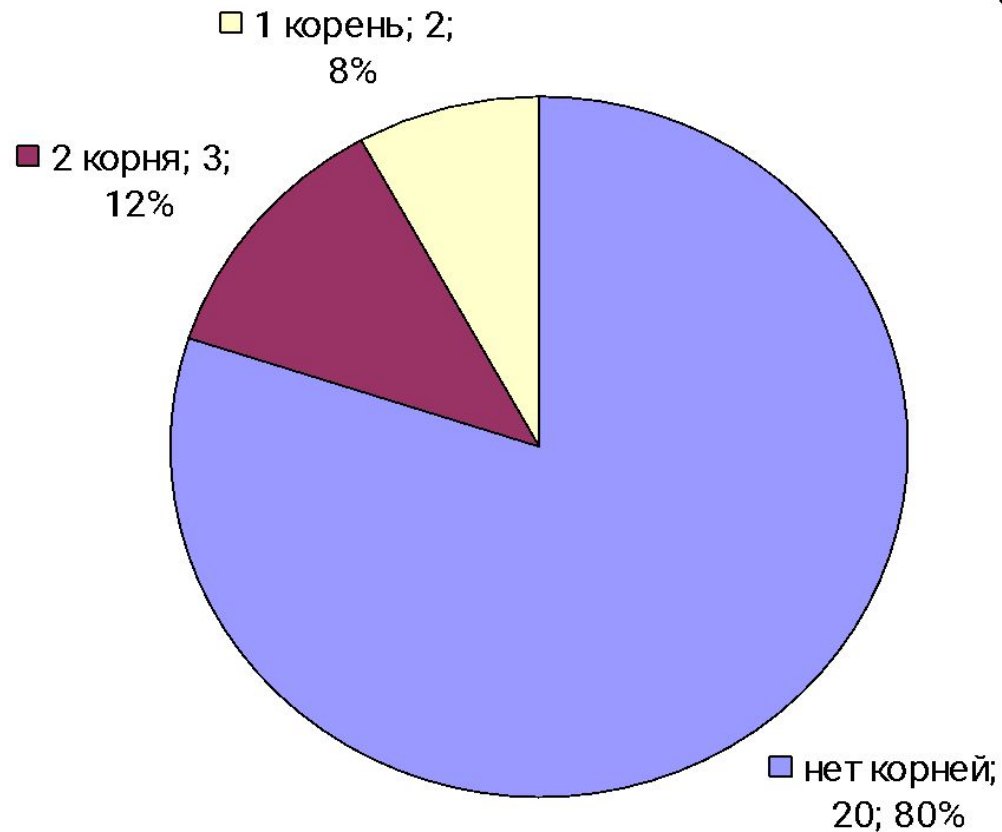
$a=5$, $b=-2$, $c=-3$

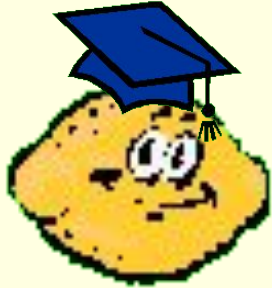
$$D = (-2)^2 - 4 \cdot 5 \cdot (-3) = 4 + 60 = 64$$
$$\sqrt{D} = 8$$
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2 \cdot a}$$
$$x_1 = \frac{2 + 8}{2 \cdot 5} = \frac{10}{10} = 1$$
$$x_2 = \frac{2 - 8}{2 \cdot 5} = \frac{-6}{10} = -\frac{3}{5} = -0,6$$

об: $-0,6; 1$

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОСА:

СКОЛЬКО КОРНЕЙ ИМЕЕТ УРАВНЕНИЕ $x/(x^2-x)=0$





ПЯТАЧОК В ГОСТЯХ У ВИННИ-ПУХА.

Задача: « Сколько ложек меду вмещает банка Винни-Пуха, если банка Винни-Пуха такая же, как и банка Пятачка? »

Пятачок решил эту задачу, составив уравнение. А теперь приступим к рассуждениям. Обозначим неизвестное число буквой. Например, буквой X . Банка Винни-Пуха вмещает столько же ложек меду, сколько и банка Пятачка. В результате многочисленных проб Пятачок выяснил, что он съедает мед 10 ложек в минуту и управился за 18 минут. А Винни-Пух — 12 ложек в минуту. Т.к. банки и ложки одинаковые, то число ложек меду в каждой банке было одно и то же: $10 \cdot 18$.

Получим уравнение:

$$12 \cdot X = 10 \cdot 18.$$

Решение уравнения:

$$X = (10 \cdot 18) / 12$$

$$X = 15$$

ОТВЕТ: Банка Винни-Пуха вмещает 15 ложек меду.



Что я делал!

Уравнения

$$\bar{\bigcirc} + a = b$$

$$a + \bar{\bigcirc} = b$$

$$\overset{+}{\bigcirc} - a = b$$

$$a - \bar{\bigcirc} = b$$

$$\overset{\cdot}{\bigcirc} \cdot a = b$$

$$a \cdot \overset{\cdot}{\bigcirc} = b$$

$$\overset{\cdot}{\bigcirc} : a = b$$

$$a : \overset{\cdot}{\bigcirc} = b$$

Ч
Т
О
Я
Д
Е
Л
А
Л
!

Длины
арметы

Решение квадратного уравнения

$$6x^2 - 3x = 0$$

$$x(6x - 3) = 0$$

$$x = 0 \text{ или } 6x - 3 = 0$$

$$6x = 3$$

$$x = 3 : 6$$

$$x = 0,5$$

ответ: 0; 0,5.

$$x^2 - 36 = 0$$

$$(x - 6)(x + 6) = 0$$

$$x - 6 = 0 \text{ или } x + 6 = 0$$

$$x = 6$$

$$x = -6$$

ответ: -6; 6.

$$25 + x^2 = 0$$

нет действ. корней

$$5x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = (-2)^2 - 4 \cdot 5 \cdot (-3) = 4 + 60 = 64$$

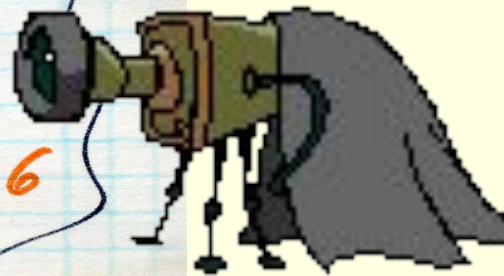
$$\sqrt{D} = 8$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2 \cdot a}$$

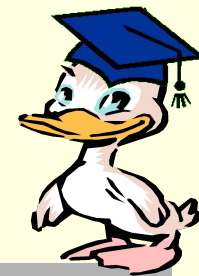
$$x_1 = \frac{2 + 8}{2 \cdot 5} = \frac{10}{10} = 1$$

$$x_2 = \frac{2 - 8}{2 \cdot 5} = \frac{-6}{10} = -\frac{3}{5} = -0,6$$

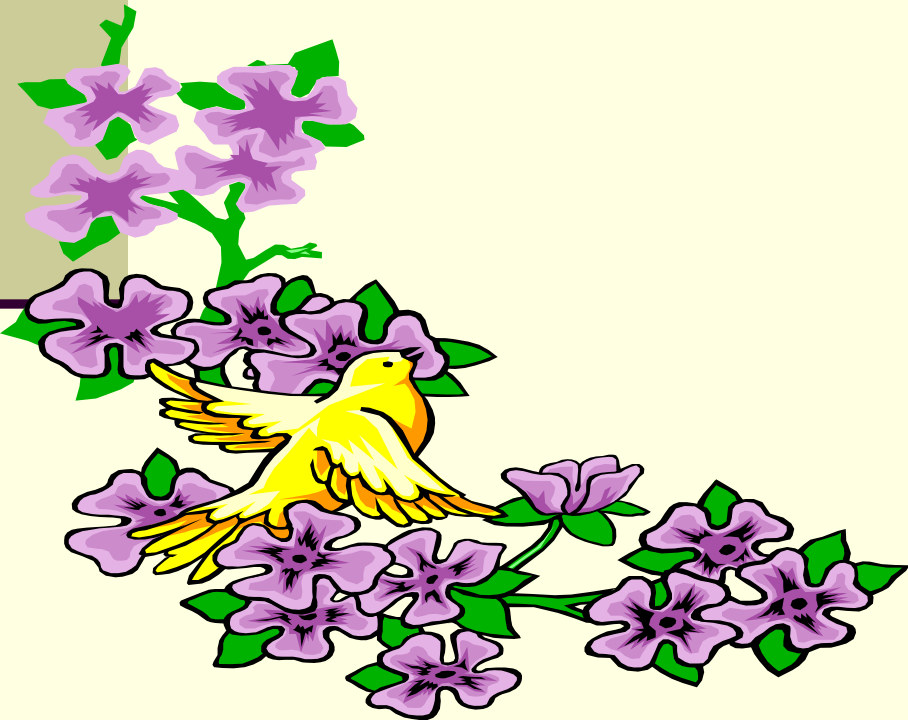
ответ: -0,6; 1



Выводы.



- Узнал много интересного о неизвестных .
- Я научился решать различные уравнения.
- Поделился секретом решения уравнений с одноклассниками.



Список литературы.

Задачи по элементарной математике. Изд-во «Чебоксары», 1996,
А.В.Мерлин, Н.И.Мерлина.

Задачи по элементарной математике.: Изд-во «Москва», 1996,
Е.Б.Воховский, А.Д.Вывник.

Когда задача не выходит.
Библиотека журнала «Математика в школе» №11 1999г.
В.М.Финнельгитейн.

Учебники математики. Изд-во «Москва»
Виленкин.



ДО СВИДАНИЯ!!!

