

УРОК – СКАЗКА ПО ТЕМЕ:

Решение квадратных уравнений



Соснова Т.Л., учитель математики
Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Старогольская средняя
общеобразовательная школа»

ЧТОБЫ СПОРИЛОСЬ НУЖНОЕ ДЕЛО,
ЧТОБЫ В ЖИЗНИ НЕ ЗНАТЬ НЕУДАЧ,
МЫ В ПОХОД ОТПРАВЛЯЕМСЯ СМЕЛО
В МИР СКАЗОК И СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ.

ЦЕЛИ:

◎ Образовательные –

- ▢ *повторение, обобщение и систематизация материала темы, контроль усвоения знаний и умений.*

◎ Развивающие –

- ▢ *развитие математического и общего кругозора, мышления и речи, внимания и памяти.*

◎ Воспитательные –

- ▢ *воспитание интереса к математике, активности, умения общаться, общей культуры.*

СТРУКТУРА УРОКА:

- I. Мотивационно – ориентировочный.**
- II. Актуализация опорных знаний.**
- III. Выполнение заданий, контроль результатов.**
- IV. Подведение общих итогов.**
- V. Домашнее задание.**



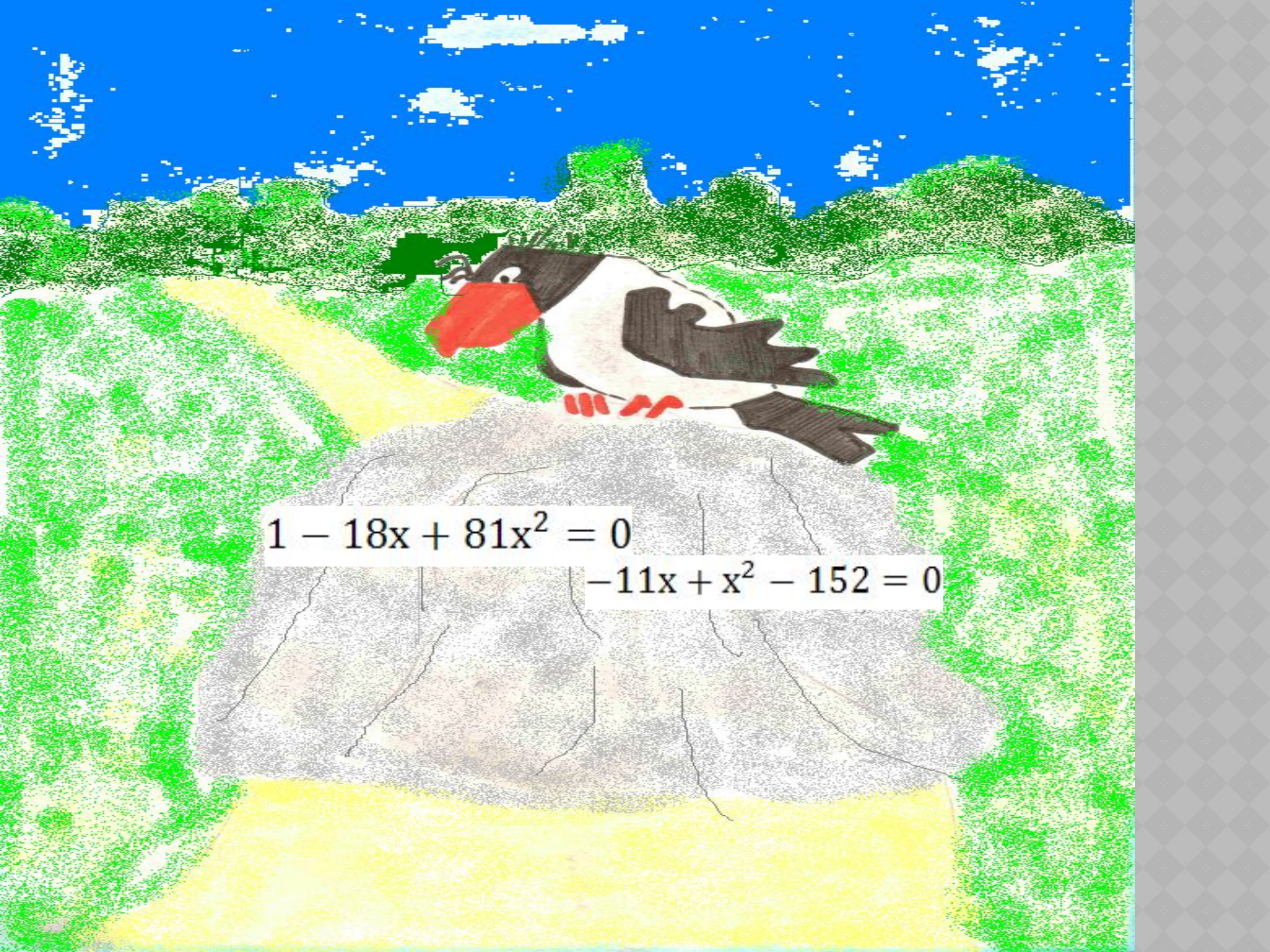
НЕОБХОДИМО ОТВЕТИТЬ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:

1. Сформулируйте определение квадратного уравнения.
2. Какое уравнение называется неполным квадратным уравнением?
3. Сколько корней имеет неполное квадратное уравнение каждого вида?
4. Какое уравнение называется приведенным квадратным уравнением?

НЕОБХОДИМО ОТВЕТИТЬ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:

5. Что называют дискриминантом квадратного уравнения?
6. Напишите формулу корней квадратного уравнения.
7. Напишите формулу корней квадратного уравнения, в котором второй коэффициент является четным числом.
8. Сформулируйте теорему Виета.





$$1 - 18x + 81x^2 = 0$$

$$-11x + x^2 - 152 = 0$$

2. НА КАМНЕ НАПИСАНЫ ДВА УРАВНЕНИЯ:

1 КОМАНДА

2 КОМАНДА

$$\underline{1 - 18x + 81x^2 = 0.}$$

$$a = 81; b = -18; c = 1.$$

$$D = (-18)^2 - 4 \cdot 81 = 324 - 324 = 0$$

$$x = \frac{18}{2 \cdot 81} = \frac{2}{2 \cdot 9} = \frac{1}{9}$$

Ответ: $\frac{1}{9}$.

$$\underline{-11x + x^2 - 152 = 0.}$$

$$a = 1; b = -11; c = -152.$$

$$D = 11^2 + 4 \cdot 152 = 121 + 608 = 729$$

$$x_1 = \frac{11 - 27}{2} = -8, x_2 = \frac{11 + 27}{2} = 19.$$

Ответ: $-8; 19.$




$$8x^2 - 14x + 5 = 0$$

$$3x^2 - 3x + 1 = 0$$

$$12x^2 + 16x - 3 = 0$$

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

3. НА ИЗБУШКЕ НАПИСАНЫ 4 УРАВНЕНИЯ:

1 КОМАНДА.

2 КОМАНДА.

а) $8x^2 - 14x + 5 = 0.$

а) $12x^2 + 16x - 3 = 0.$

$a = 8; k = -7; c = 5.$

$a = 12; k = 8; c = -3.$

$D_1 = (-7)^2 - 8 \cdot 5 = 49 - 40 = 9$

$D_1 = 8^2 + 12 \cdot 3 = 64 + 36 = 100$

$x_1 = \frac{7-3}{8} = \frac{1}{2}, x_2 = \frac{7+3}{8} = 1\frac{1}{4}.$

$x_1 = \frac{-8-10}{12} = -1\frac{1}{2}, x_2 = \frac{-8+10}{12} = \frac{1}{6}.$

Ответ: $1\frac{1}{4}, \frac{1}{2}.$

Ответ: $-1\frac{1}{2}, \frac{1}{6}.$

3. НА ИЗБУШКЕ НАПИСАНЫ 4 УРАВНЕНИЯ:

1 КОМАНДА.

2 КОМАНДА.

б) $3x^2 - 3x + 1 = 0.$

б) $3x^2 - x + 2 = 0.$

$a = 3; b = -3; c = 1.$

$a = 3; b = -1; c = 2.$

$D = (-3)^2 - 4 \cdot 3 = 9 - 12 = -3$

$D = (-1)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 2 = 1 - 24 = -23$

$D < 0.$

$D < 0.$

Ответ: нет корней.

Ответ: нет корней.



1а. $2x + x^2 = 0$

1б. Найди периметр подземелья, если его длина на 4 м больше ширины, а площадь равна 60 м^2 .

2а. $1 - 4y^2 = 0$

2б. Найди площадь подземелья, если одна из сторон на 7 м больше другой, а диагональ равна 13 м.



4. НА ЗАМКАХ РЕШИТЬ УРАВНЕНИЯ:

1 КОМАНДА

2 КОМАНДА

a) $2x + x^2 = 0.$

$$x(2 + x) = 0$$

$$x_1 = 0 \text{ или } 2 + x = 0.$$

$$x_2 = -2$$

Ответ: 0, -2.

a) $1 - 4y^2 = 0.$

$$-4y^2 = -1, \quad y^2 = \frac{1}{4}.$$

$$y_{1,2} = \pm \sqrt{\frac{1}{4}}$$

$$y_{1,2} = \pm \frac{1}{2}.$$

Ответ: $\pm \frac{1}{2}.$

4. НА ЗАМКАХ РЕШИТЬ УРАВНЕНИЯ:

1 КОМАНДА

2 КОМАНДА

б) Найди периметр подземелья, если его длина на 4 м больше ширины, а площадь равна 60 м^2 .

Пусть одна сторона x м, тогда вторая $x+4$ м

$$x \cdot (x + 4) = 60$$

$$x^2 + 4x - 60 = 0.$$

$$a = 1; b = 4; c = -60.$$

$$D = 4^2 + 4 \cdot 60 = 16 + 240 = 256$$

$$x_1 = \frac{-4+16}{2} = 6,$$

$$x_2 = \frac{-4-16}{2} = -10. \quad (\text{не удовл})$$

6 м – длина одной стороны

2) $6 + 4 = 10(\text{м})$ - длина второй стороны

3) $(6+10) \cdot 2 = 32(\text{м})$ - периметр

Ответ: 32 метра.

б) Найди площадь подземелья, если одна из сторон на 7 м больше другой, а диагональ равна 13 м.

Пусть одна сторона x м, тогда вторая $x+7$ м

$$x^2 + (x + 7)^2 = 13^2$$

$$2x^2 + 14x - 120 = 0.$$

$$x^2 + 7x - 60 = 0.$$

$$a = 1; b = 7; c = -60.$$

$$D = 7^2 + 4 \cdot 60 = 49 + 240 = 289$$

$$x_1 = \frac{-7+17}{2} = 5,$$

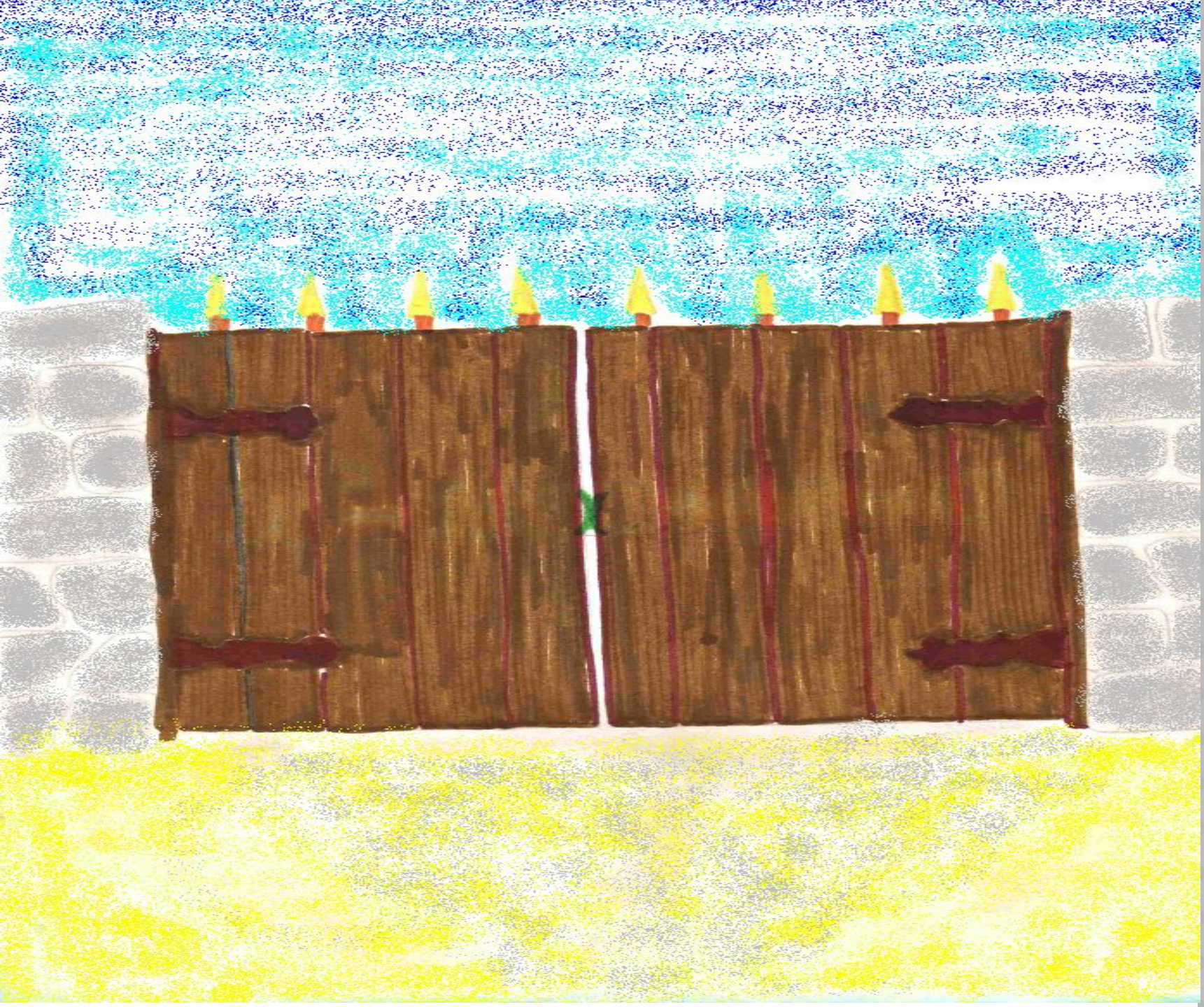
$$x_2 = \frac{-7-17}{2} = -12. \quad (\text{не удовл})$$

5 м – длина одной стороны

2) $5 + 7 = 12(\text{м})$ - длина второй стороны

3) $5 \cdot 12 = 60(\text{м}^2)$ - площадь

Ответ: 60 м^2 .




$$x^2 - 19x + 88 = 0$$

5. КТО БЫСТРЕЕ РЕШИТ УРАВНЕНИЕ:

$$x^2 - 19x + 88 = 0$$

По теореме Виета:

$$x_1 + x_2 = 19, \quad x_1 \cdot x_2 = 88$$

$$x_1 = 8, \quad x_2 = 11.$$

Ответ: 8; 11.



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

- Подготовиться к контрольной работе.
- Повторить пункты 21 - 24.
- Карточки с домашней контрольной работой.

КОНЕЦ