

Проверка д/з

№ 25.14

а) $-1 \pm \sqrt{8}$

б) $\frac{2 \pm \sqrt{6}}{2}$

в) $-3 \pm \sqrt{6}$

г) $\frac{-5 \pm \sqrt{20}}{5}$

№ 25.31

$$(x-8)^2 + (x-4)^2 = x^2$$



Тема урока: *Формулы корней квадратных уравнений.*

Цель урока: обобщить и систематизировать основные знания и умения по теме квадратные уравнения;
закрепить умения решать квадратные уравнения по формулам.



«Для разыскания
истины вещей
необходим метод»



Рене Декарт
(французский математик)

Полезно знать:

- **Исторические сведения:**

- Квадратные уравнения впервые встречаются в работе индийского математика и астронома Ариабхатты.
- Другой индийский ученый Брахмагупта (VII в) изложил общее правило решения квадратных уравнений, которое практически совпадает с современным.
- В Древней Индии были распространены публичные соревнования в решении трудных задач. Задачи часто облекались в стихотворную форму.

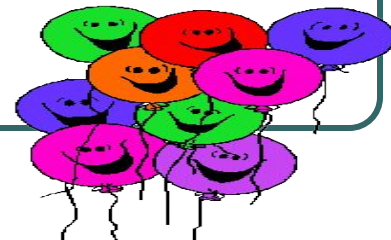
- **Вот задача Бхаскары:**

- Обезьянок резвых стая, всласть поевши, развлекалась.
- Их в квадрате часть восьмая на полянке забавлялась.
- А двенадцать по лианам стали прыгать, повисая.
- Сколько ж было обезьянок, ты скажи мне, в этой стае?

Устная работа

- Для того чтобы включиться в работу и сконцентрироваться предлагаю вам небольшую устную разминку.
-

1. Какое название имеет уравнение второй степени?
2. От чего зависит количество корней квадратного уравнения?
4. Сколько корней имеет квадратное уравнение, если дискриминант больше 0?
5. Что значит решить уравнение?
6. Как называется квадратное уравнение, у которого коэффициент a равен 1?
7. Сколько корней имеет квадратное уравнение, если дискриминант меньше 0?



КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

ПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

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

$$ax^2 + bx + c = 0$$

НЕПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

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

$$ax^2 + bx = 0$$

$$ax^2 + c = 0$$

$$ax^2 = 0$$



РЕШЕНИЕ НЕПОЛНЫХ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ

$$v=0$$
$$ax^2+c=0$$

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

$$c=0$$
$$ax^2+vx=0$$

1. Вынесение x за скобки:

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

2. Разбиение уравнения на два равносильных:

$$x=0 \quad \text{или} \quad ax + v = 0$$

3. Два решения:

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

$$v, c=0$$
$$ax^2=0$$

1. Деление обеих частей уравнения на a

$$x^2 = 0$$

2. Одно решение: $x = 0$.

Тест (2мин)
взаимопроверка

а) $x^2 + 6x + 3 = 0$

б) $2x^2 + 9 = 0$

в) $-7 + x^2 = 0$

г) $x - 5x^2 + 1 = 0$

д) $-x + 12x^2 + 8 = 0$

а) $-x + x^2 + 4 = 0$

б) $8 + 5x^2 = 0$

в) $-x + x^2 = 0$

г) $-x^2 + 12x + 7 = 0$

д) $-x + 11x^2 = 15$



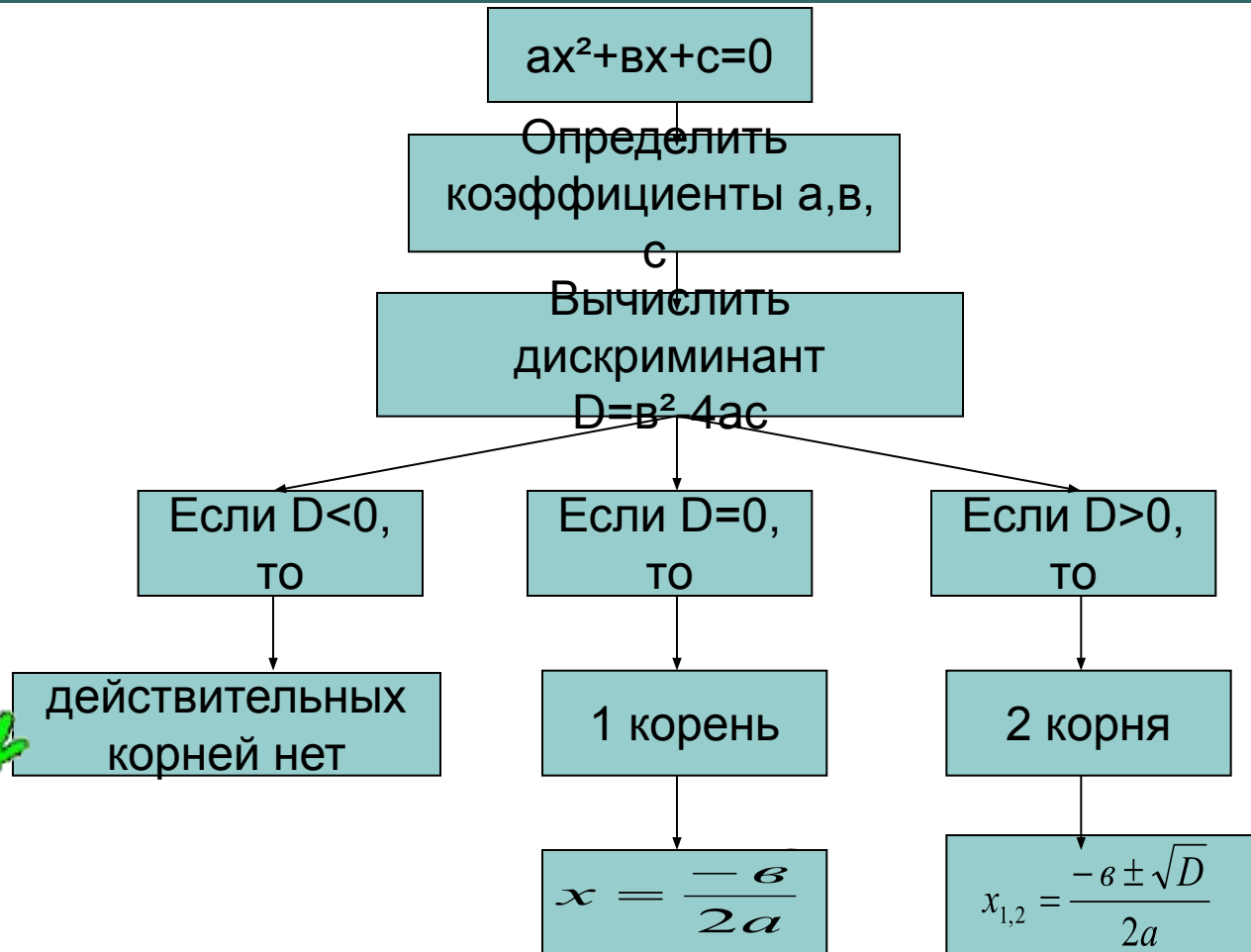
Ключ к тесту

1	+		+	
2		+		+
3		+	+	
4	+			+
5	+			+

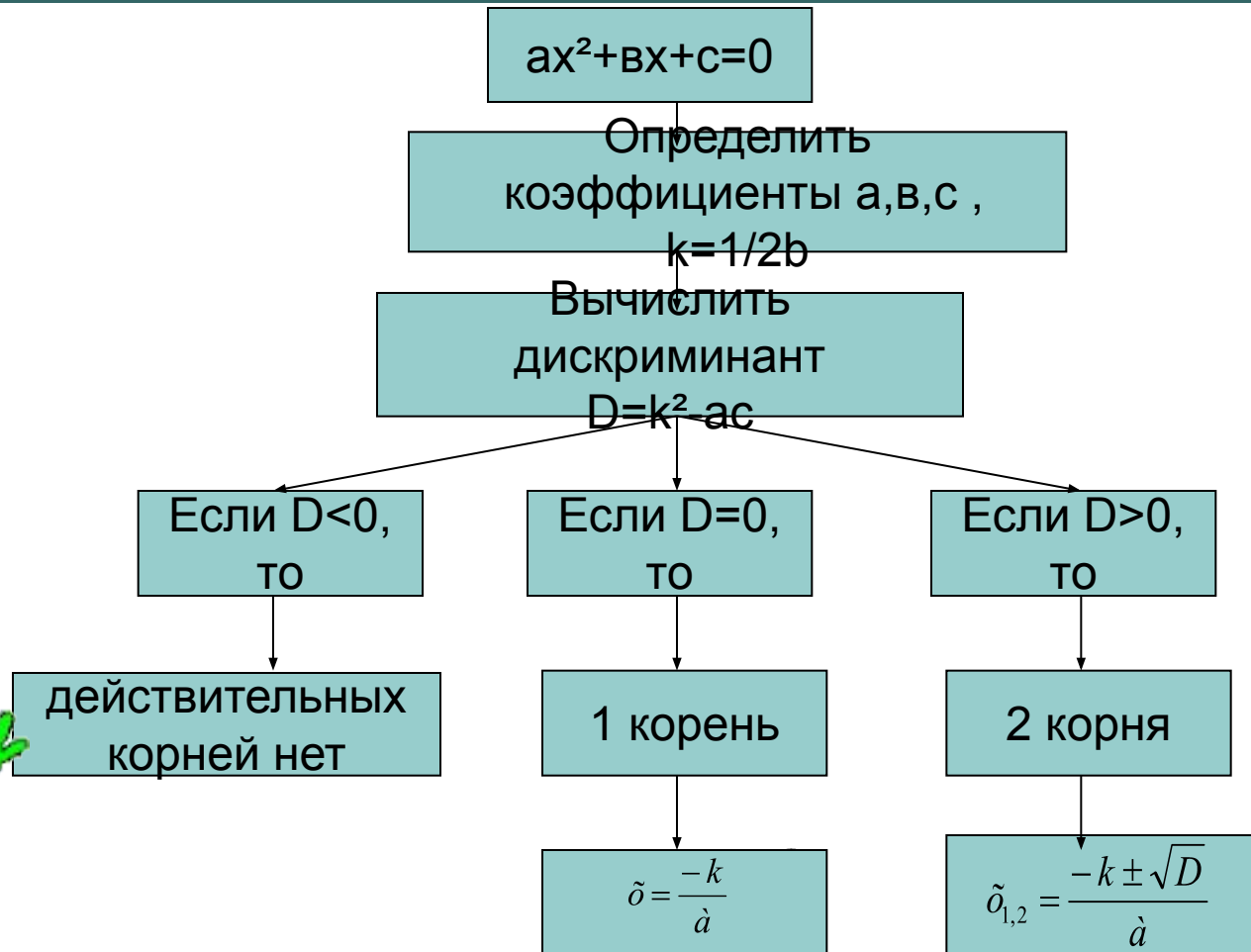
А теперь, ребята, расскажите алгоритм решения полного квадратного уравнения.



Алгоритм решения квадратного уравнения (при нечетном v)



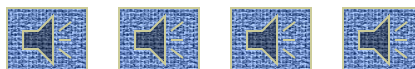
Алгоритм решения квадратного уравнения (при четном v)



Ф И З К У Л Ь Т -



М И Н У Т К А



Актуализация знаний

1. $x^2 - 7x + 6 = 0$

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

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

1. $8x^2 - 6x + 1 = 0$

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

3. $x^2 - 4x + 3 = 0$

1.

2.

3

$$(3x+2)^2 = (x+2)(x-3)$$

$$x^2 - 5 = (x+5)(2x-1)$$

$$6a^2 - (a+2)^2 = -4(a-4)$$

1. Найдите сторону квадрата, площадь которого равна 81 см².

2. Найдите стороны прямоугольника, длина которого на 4 см больше ширины, а площадь равна 60 см²

3. Произведение двух последовательных натуральных чисел больше их суммы на 109. Найдите эти числа.

4. Обезьянок резвых стая, всласть поевши, развлекалась.

Их в квадрате часть восьмая на полянке забавлялась.

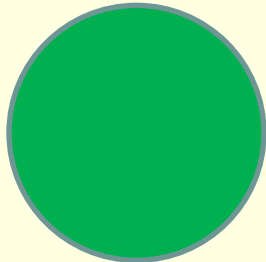
А двенадцать по лианам стали прыгать, повисая.

Сколько ж было обезьянок, ты скажи мне, в этой стае?

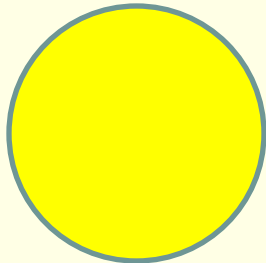
Повторение.

Соотнесите функцию с графиком

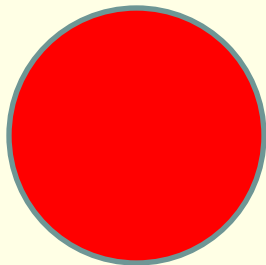
Рефлексия



Могу решать
уравнения
самостоятельно



Нужна помощь
при решении
уравнений



Совсем не могу
решать
уравнения



Итог урока

обобщили и систематизировали основные знания и умения по теме
квадратные уравнения ;
закрепили умения решать квадратные уравнения **по формулам**.

Домашнее задание

П. 25



№25.4 (ОРО)

№ 25.37(а,б),

- № 25.43

Спасибо !

Идем на переменку!

Молодцы!

