

Урок алгебры 8 класс

Учебник «Алгебра – 8» А.Г. Мордкович

«Решение квадратных уравнений по формуле»

Выполнила

учитель математики

ГБОУ СОШ № 2082 г. Москвы

Бокарева Ольга Сергеевна

- МОГУ

- УМЕЮ

- ХОЧУ

- ДЕЛАЮ

Устная работа

$$5x^2 - 12x + 7 = 0$$

$$x^2 - 1 = 0$$

$$-4x + 16 = 20$$

$$5x - 45 = 8x - 13$$

$$-7x^2 - 49x = 0$$

$$6x^3 - 12x + 11 = 0$$

$$3x - 8 = 0$$

$$(x - 1)(x - 2) = 0$$

$$x(x - 4) = 0$$

$$5(2x - 3) = 10$$

Дискриминант (от лат.

«определитель»,

«различитель»)

Обозначение D

Формула $D = b^2 - 4ac$

Важно ! по знаку дискриминанта

можно определить, сколько

* корней имеет квадратное

$$D > 0$$

уравнение имеет **2** корня

$$x_1 = \quad , x_2 =$$

$$D = 0$$

уравнение имеет **1 корень**

$$x =$$

$$D < 0$$

Корней нет

Решение квадратных уравнений

$$ax^2 + bx + c = 0, \text{ где } a \neq 0$$

1. Найдем дискриминант (D) уравнения по формуле $b^2 - 4ac$
2. Определим количество корней уравнения в зависимости от значения дискриминанта
3. Найти корни (если они есть) по формуле
4. Записать ответ

Физкультминутка (гимнастика для глаз)

- Закрывать глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1 -4, затем раскрыть глаза, расслабив мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
- Посмотреть на переносицу и задержать взор на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем открыть глаза, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
- Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-6. Аналогичным образом проводятся упражнения с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3-4 раза.
- Перенести взгляд быстро по диагонали: направо вверх - налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1 -6; затем налево вверх - направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз. (след. слайд)

Физкультминутка

(следи глазами за звездочкой)

*

*

Пример 1

Решите уравнение: $5x^2 - 4x - 1 = 0$

$$5x^2 - 4x - 1 = 0$$

$$a = 5, b = -4, c = -1$$

$$D = b^2 - 4ac = (-4)^2 - 4 \cdot 5 \cdot (-1) = 16 + 20 = 36,$$

$D > 0$ уравнение имеет 2 корня

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{4 + 6}{10} = 1$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{4 - 6}{10} = -0,2$$

Ответ: - 0,2; 1

Пример 2

Решите уравнение $4x^2 - 12x + 9 = 0$

$$a = 4, b = -12, c = 9$$

$$D = b^2 - 4ac = (-12)^2 - 4 \cdot 4 \cdot 9 = 144 - 144 = 0,$$

$D = 0$, уравнение имеет 1 корень

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{12 \pm 0}{8} = 1,5$$

Ответ: 1,5

Пример 3

Решите уравнение $7x^2 + 3x + 5 = 0$

$$a = 7, b = 3, c = 5$$

$$D = b^2 - 4ac = 3^2 - 4 \cdot 7 \cdot 5 = 9 - 140 = 131,$$

$D < 0$, уравнение корней не имеет

Ответ: нет корней

Итог урока

- Напишите формулу нахождения дискриминанта квадратного уравнения.
- Напишите формулу корней квадратного уравнения
- Сколько корней может иметь квадратное уравнение? От чего это зависит?

Рефлексия

- На уроке я успел сделать...
- В результате я узнал и научился...
- Я не понял, у меня не получилось...