

Ребята, задания присылайте на мой электронный адрес zte28@mail.ru Ребята, задания присылайте на мой электронный адрес zte28@mail.ru или же в личные сообщения Вконтакте <https://vk.com/id414892824>

06.04.2020

Формулы корней квадратных уравнений

Дистанционный урок алгебры
8 класс

2 урока, бапреля 2020

Начать урок

Здравствуй, сегодня на уроке ты научишься решать квадратные уравнения с использованием формул дискриминанта и корней квадратного уравнения, рассмотришь вопрос о количестве его корней.

Следуй инструкциям, начиная с первого этапа.
Удачи!!!



Далее

I этап. Разминка



Вспомни какие уравнения называются квадратными, как определить коэффициенты a , b , c (учебник стр. 133).

Выполни устно:

1. Являются ли уравнения квадратными?

а) $2x^2 - 5x - 2 = 0$; б) $x^5 + 2x^2 = 0$;

в) $2xy - 3 = 0$; г) $x^2 + 4x = 0$

2. Определи коэффициенты квадратных уравнений:

а) $2x^2 - 3x - 7 = 0$; б) $5x^2 + 3 = 0$;

в) $x^2 + 4x = 0$

Проверь
себя!

Проверь себя!

1. а, г.



2. а) $a = 2$, $b = -3$, $c = -7$;

б) $a = 5$, $b = 0$, $c = 3$;

в) $a = 1$, $b = 4$, $c = 0$;

Назад

Далее

II этап. Изучение новой темы

Внимательно прочитай текст:

Пусть дано квадратное уравнение $ax^2 + bx + c = 0$.
Решение этого уравнения начинается с определения его дискриминанта.

Дискриминантом квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ называют выражение вида $b^2 - 4ac$.
Дискриминант обозначают буквой D .

Далее

II этап. Изучение новой темы

Количество корней квадратного уравнения

Теорема 1. Если $D < 0$, то квадратное уравнение не имеет корней.

Пример 1. Решить уравнение $2x^2 + 4x + 7 = 0$

Решение:

$$a = 2, b = 4, c = 7, D = b^2 - 4ac = 4^2 - 4 * 2 * 7 = 16 - 56 = \underline{-40}.$$

По теореме 1 уравнение не имеет корней.

Назад

Далее

II этап. Изучение новой темы

Теорема 2. Если $D = 0$, то квадратное уравнение имеет один корень, который находится по формуле $x = -b / 2a$.

Пример 2. Решить уравнение $4x^2 - 20x + 25 = 0$

Решение:

$$a = 4, b = -20, c = 25, D = b^2 - 4ac = (-20)^2 - 4 * 4 * 25 = 400 - 400 = \underline{0}.$$

По теореме 2 уравнение имеет один корень:

$$x = -b / 2a, x = 20 / 2 * 4 = 2,5.$$

Ответ: 2,5.

Назад

Далее

II этап. Изучение новой темы

Теорема 3. Если $D > 0$, то квадратное уравнение имеет два корня, которые находятся по формулам:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$$

Пример 3. Решить уравнение $3x^2 + 8x - 11 = 0$

Решение:

$$a = 3, b = 8, c = -11, D = b^2 - 4ac = 8^2 - 4 * 3 * (-11) = 64 + 132 = \underline{196}.$$

По теореме 3 уравнение имеет два корня:

$$x_1 = \frac{-8 + \sqrt{196}}{2 \cdot 3} = \frac{-8 + 14}{6} = 1$$

$$x_2 = \frac{-8 - 14}{6} = -3\frac{2}{3}$$

Ответ: 1, $-3\frac{2}{3}$.

Назад

Далее

Алгоритм (запиши в тетради)

1) вычислить дискриминант D по формуле $b^2 - 4ac$;



2) Если $D < 0$, то квадратное уравнение не имеет корней;

3) Если $D = 0$, то квадратное уравнение имеет один корень (формула в теореме 2);

4) Если $D > 0$, то квадратное уравнение имеет два корня (формулы в теореме 3).

Назад

Далее

III этап

Закрепление изученного материала

Выполни в тетради упражнения №№ 1-3. Ты можешь вернуться ко второму этапу, если у тебя возникнут вопросы. После выполнения упражнений проверь себя и исправь ошибки.

1. Реши уравнение: $x^2 + 3x - 4 = 0$

2. Реши уравнение: $x^2 - 10x + 25 = 0$

3. Реши уравнение: $2x^2 + 3x + 10 = 0$



Изучение темы

Проверь себя

Проверь себя!



1. $D=25$; $X_1 = -4$ $X_2 = 1$

2. $D=0$; $X=5$

3. $D < 0$; корней нет

Назад

Далее

Реши уравнения в тетради, сфотографируй и пришли учителю на проверку не позднее 7 апреля 17 часов

а) $x^2 + 7x - 44 = 0$;

б) $9y^2 + 6y + 1 = 0$;

в) $-2t^2 + 8t + 2 = 0$;

г) $a + 3a^2 = -11$.

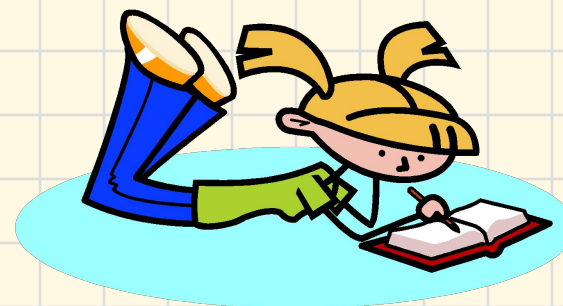
д) $x^2 - 10x - 39 = 0$;

е) $4y^2 - 4y + 1 = 0$;

ж) $-3t^2 - 12t + 6 = 0$;

з) $4a^2 + 5 = a$.

Обратите внимание, здесь a -переменная



Далее

№2. а) При каких значениях x равны значения многочленов: $(1-3x)(x+1)$ и $(x-1)(x+1)$?

б) При каких значениях x равны значения многочленов: $(2-x)(2x+1)$ и $(x-2)(x+2)$?

Ребята, задания присылайте на мой электронный адрес zte28@mail.ru Ребята, задания присылайте на мой электронный адрес zte28@mail.ru или же в личные сообщения Вконтакте

<https://vk.com/id414892824>

До свидания!
Желаю успехов в учебе!

