

Проверка домашнего задания №524(а, в)

$$a) x^2 - 8x + 15 = 0,$$

$$x^2 - 2 * x * 4 + 16 - 16 + 15 = 0,$$

$$(x - 4)^2 - 1 = 0,$$

$$(x - 4)^2 = 1,$$

$$x - 4 = 1, \quad x - 4 = -1$$

$$x = 5, \quad x = 3$$

Ответ : 3; 5

$$в) x^2 - 5x - 6 = 0,$$

$$x^2 - 2 * x * 2,5 + 6,25 - 6,25 - 6 = 0,$$

$$(x - 2,5)^2 - 12,25 = 0,$$

$$(x - 2,5)^2 = 12,25,$$

$$x - 2,5 = 3,5 \quad x - 2,5 = -3,5$$

$$x = 6 \quad x = -1$$

Ответ : -1; 6

№526(а, г)

$$a) x^2 - 6x + 8 = 0,$$

$$x^2 - 2 * x * 3 + 9 - 9 + 8 = 0,$$

$$(x - 3)^2 - 1 = 0,$$

$$(x - 3)^2 = 1,$$

$$x - 3 = 1, \quad x - 3 = -1$$

$$x = 4, \quad x = 2$$

Ответ : 2; 4

$$г) x^2 + 4x - 2 = 0,$$

$$x^2 + 2 * x * 2 + 4 - 4 - 2 = 0,$$

$$(x + 2)^2 - 6 = 0,$$

$$(x + 2)^2 = 6,$$

$$x + 2 = \sqrt{6}, \quad x + 2 = -\sqrt{6}$$

$$x = -2 + \sqrt{6}, \quad x = -2 - \sqrt{6}$$

Ответ : $-2 - \sqrt{6}$; $-2 + \sqrt{6}$

Уравнения

$$a) x^2 - 16 = 0; \quad z) -3x^2 + 7x - 2 = 0;$$

$$б) 3x^2 - 12x = 0; \quad д) 3x + 10 + x^2 = 0;$$

$$в) x^2 + 4 = 4x; \quad e) 2x^2 + 5x - 3 = 0;$$

Решение квадратных уравнений по формуле

Р.ДЕКАРТ
1596-1650



Ф. ВИЕТ
1540 -1603



И. НЬЮТОН
1643-1727



Р.ДЕКАРТ
1596-1650

Уравнение общего вида

$$ax^2 + bx + c = 0, \quad a \neq 0$$

Формула корней
квадратного уравнения:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

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

называют

дискриминантом

Рассмотрим три случая:

1. $D > 0$

2. $D = 0$

3. $D < 0$

1. Если дискриминант больше нуля, т.е. $D > 0$, то уравнение имеет два различных корня, которые можно найти по формулам:

Формула корней:

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

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

нулю, т. е. $D=0$, то в этом
случае уравнение имеет
единственный корень:

$$x = \frac{-b}{2a}$$

3. Если дискриминант отрицательный, т.е. $D < 0$, то уравнение корней не имеет.

Уравнения

$$a) x^2 - 16 = 0; \quad z) -3x^2 + 7x - 2 = 0;$$

$$б) 3x^2 - 12x = 0; \quad д) 3x + 10 + x^2 = 0;$$

$$в) x^2 + 4 = 4x; \quad e) 2x^2 + 5x - 3 = 0;$$

ВЫВОД:

1. Решение квадратных уравнений

по формуле корней – это общий способ решения, но иногда быстрее подобрать корни.

ВЫВОД:

2. Вычислить дискриминант и сравнить его с нулем.

ВЫВОД:

3. Если $D > 0$ или $D = 0$, то воспользоваться формулой корней.
4. Если $D < 0$, то записать, что корней нет.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

1 ВАРИАНТ

2 ВАРИАНТ

Найдите дискриминант и определите, сколько корней имеет уравнение

а) $5x^2 - 4x - 1 = 0$;

а) $3x^2 - 5x + 2 = 0$;

б) $x^2 - 6x + 9 = 0$;

б) $4x^2 - 4x + 1 = 0$;

в) $2x + 3 + 2x^2 = 0$;

в) $3x + 1 + 6x^2 = 0$.

г) $3x - x^2 + 10 = 0$

г) $2x - x^2 + 3 = 0$

*решить это
уравнение*

*решить это
уравнение*

ПРОВЕРИМ

САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ

РАБОТУ

1 ВАРИАНТ

а) $D = 36$,

2 корня

б) $D = 0$,

1 корень

в) $D = -20$,

нет корней

г) $D = 49$,

2 корня

Ответ : -2; 5

2 ВАРИАНТ

а) $D = 1$,

2 корня

б) $D = 0$,

1 корень

в) $D = -15$,

нет корней

г) $D = 16$,

2 корня

Ответ : -1; 3

ТЕПЕРЬ ОЦЕНИМ СВОЮ РАБОТУ

- Выполнено одно задание – отметка «3»;
- Выполнено два задания – отметка «3»;
- Выполнено три задания – отметка «4»;
- Выполнено четыре задания –
отметка «5».

Домашнее задание:

Пункт 21,

№ 533, №536, №554(а)

Имеет ли корни
уравнение

$$2005x^2 + 2006x - 2007 = 0?$$

Имеет два корня, так как
дискриминант
положительный

$$D = 2006^2 + 4 * 2005 * 2007$$