

Предмет: Алгебра

Класс: 8

Раздел: «Квадратные уравнения»

Тема: «Решение квадратных уравнений»

*Учитель Бюджетного образовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 2»
Огаркова Марина Анатольевна,
г. Омск*

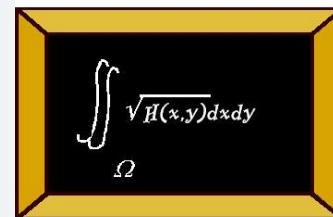
Цели работы:

1. Формирование культуры труда, посредством выполнения грамотной и аккуратной записи уравнения. Развитие умения оценивать свою работу.
2. Закрепление навыков применения формул при решении квадратных уравнений.
3. Воспитание культуры общения в групповой работе.

Задачи работы:

Для учителя:

1. Довести до автоматизма умения применять формулы при решении квадратных уравнений.



Для обучающихся:

1. Повторить формулы решения квадратных уравнений;
2. Квалифицировать виды квадратных уравнений и способы их решений.



Планируемый результат:

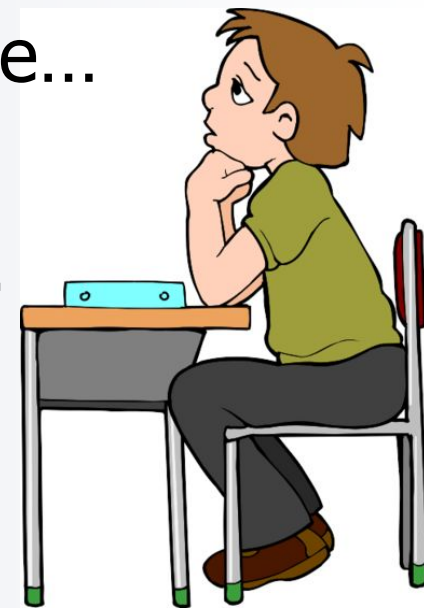
Умение решать квадратные уравнения двумя способами (через дискриминант и по теореме Виета), применять полученные знания при решении квадратных неравенств, при построении квадратичных функций, в дальнейшем при изучении физики, химии и при сдаче ГИА и ЕГЭ.



Тема: «Решение квадратных уравнений»

Продолжить предложение:

1. Квадратное уравнение это ...
2. Полное квадратное уравнение ...
3. Приведённое квадратное уравнение ...
4. Неполное квадратное уравнение...
5. Дискриминант ...
6. Корни квадратного уравнения...
7. Теорема Виета ...



«Бег на время»

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>Уравнение</i>	<i>Корни уравнений</i>
<i>1</i>	<i>3</i>	<i>-1</i>	<i>0</i>	$3x^2 - x = 0$	
<i>2</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>-25</i>	$x^2 - 25 = 0$	
<i>3</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>-3</i>	$2x^2 - x - 3 = 0$	
<i>4</i>	<i>5</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	$5x^2 = 0$	
<i>5</i>	<i>1</i>	<i>-3</i>	<i>-10</i>	$x^2 - 3x - 10 = 0$	
<i>6</i>	<i>7</i>	<i>-5</i>	<i>6</i>	$7x^2 - 5x + 6 = 0$	
<i>7</i>	<i>1</i>	<i>-4</i>	<i>3</i>	$x^2 - 4x + 3 = 0$	
<i>8</i>	<i>9</i>	<i>-12</i>	<i>4</i>	$9x^2 - 12x + 4 = 0$	
<i>9</i>	<i>-3</i>	<i>-2</i>	<i>5</i>	$3x^2 + 2x - 5 = 0$	
<i>10</i>	<i>2</i>	<i>-5</i>	<i>3</i>	$2x^2 - 5x + 3 = 0$	
<i>11</i>	<i>1</i>	<i>11</i>	<i>30</i>	$x^2 + 11x + 30 = 0$	
<i>12</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>-4</i>	$5x^2 + x - 4 = 0$	
<i>13</i>	<i>1</i>	<i>7</i>	<i>10</i>	$x^2 + 7x + 10 = 0$	

Кто выполнит задание первым – получает 10 баллов;

Кто выполнит вторым – получает 8 баллов;

Кто заполнит третьим – получает 5 баллов.

Все остальные, выполнившие правильно – получают 2 балла, а у кого есть ошибки – 1 балл.

Все свои баллы занесите в таблицу.

задания	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
баллы					

«Стрельба по мишени»

№3

Решение:

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

$D = b^2 - 4ac = 1 - 4 \cdot 2 \cdot (-3) = 25; D > 0;$ *т.е. уравнение имеет 2 решения.*

$$X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-1 \pm 5}{4}$$

Ответ: $x_1 = 1, x_2 = -1,5.$

№6

Решение:

$$7x^2 - 5x + 6 = 0$$

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

$D = 25 - 4 \cdot 7 \cdot 6 = 25 - 168 = -143; D < 0;$ *уравнение действительных корней не имеет.*

Ответ: решений нет.

№8

Решение:

$$9x^2 - 12x + 4 = 0$$

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

$$D = 144 - 4 \cdot 9 \cdot 4 = 144 - 144 = 0;$$

$D = 0$, значит уравнение имеет одно решение.

$$X = \frac{-b}{2a} = \frac{12}{18} = \frac{2}{3}$$

Ответ: $x = \frac{2}{3}$

$$3x^2+8x-3=0$$

$$D = b^2-4ac=64 - 4*3*(-3)=64+36=100$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-8 \pm 10}{6}$$

$$x_1 = \frac{1}{3} ; x_2 = -3$$

$$\text{Ответ: } x_1 = \frac{1}{3} ; x_2 = -3$$

Кто попал в «десятку», т.е. получил верный ответ, поставьте в таблице **10 баллов**. Остальные, кто «не попал» - **0 баллов**.

Физкультминутка

Какой вид спорта требует от спортсмена не только быстроты и ловкости ног, но и зоркости? (Биатлон)



Выберете в таблице приведенные квадратные уравнения и решите их

№7	№11	№13
$x^2 - 4x + 3 = 0$ $x_1 + x_2 = 4; \quad x_1 = 1$ $x_1 * x_2 = 3; \quad x_2 = 3$ <p>Ответ: $x_1 = 1, x_2 = 3$</p>	$x^2 + 11x + 30 = 0$ $x_1 + x_2 = -11; \quad x_1 = 5$ $x_1 * x_2 = 30; \quad x_2 = -6$ <p>Ответ: $x_1 = 5, x_2 = -6$</p>	$x^2 + 7x + 10 = 0$ $x_1 + x_2 = -7; \quad x_1 = -2$ $x_1 * x_2 = 10; \quad x_2 = -5$ <p>Ответ: $x_1 = -2, x_2 = -5$</p>

Кто решил первым – 10 баллов;

Кто решил не первым, но верно – 8 баллов;

Если решено не верно – 0 баллов.

Решите уравнения 2-я способами

1 группа	2 группа	3 группа
$x^2 - 11x - 42 = 0$	$x^2 + x - 12 = 0$	$x^2 - 10x + 9 = 0$
<p><i>1 способ</i></p> <p>$D = 121 - 4 * (-42) = 289$</p> <p>$x_1 + x_2 = 11$ $x_1 = 14$ $x_1 * x_2 = -42$ $x_2 = -3$</p> <p><i>Ответ:</i> $x_1 = 14, x_2 = -3$</p>	<p><i>1 способ</i></p> <p>$D = 1 - 4 * (-12) = 1 + 48 = 49$</p> <p>$x_1 + x_2 = -1$ $x_1 = -4$ $x_1 * x_2 = -12$ $x_2 = 3$</p> <p><i>Ответ:</i> $x_1 = -4, x_2 = 3$</p>	<p><i>1 способ</i></p> <p>$D = 100 - 4 * 9 = 64$</p> <p>$x_1 + x_2 = 10$ $x_1 = 1$ $x_1 * x_2 = 9$ $x_2 = 9$</p> <p><i>Ответ:</i> $x_1 = 1, x_2 = 9$</p>
<p><i>2 способ</i></p> <p>$D = 121 - 4 * (-42) = 289$</p> <p>$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{11 \pm 17}{2}$ $x_1 = 14,$ $x_2 = -3$</p> <p><i>Ответ:</i> $x_1 = 14, x_2 = -3$</p>	<p><i>2 способ</i></p> <p>$D = 1 - 4 * (-12) = 1 + 48 = 49$</p> <p>$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-1 \pm 7}{2}$ $x_1 = -4,$ $x_2 = 3$</p> <p><i>Ответ:</i> $x_1 = -4, x_2 = 3$</p>	<p><i>2 способ</i></p> <p>$D = 100 - 4 * 9 = 64$</p> <p>$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{10 \pm 8}{2}$ $x_1 = 1,$ $x_2 = 9$</p> <p><i>Ответ:</i> $x_1 = 1, x_2 = 9$</p>

Вот последнее состязание:

Здесь пройдете испытание.

Три препятствия всего

Будет здесь для вас дано.

Первое препятствие:

Из оставшихся уравнений найти и решить неполное квадратное уравнение, у которого $b=0$, $c=0$

$$5x^2 = 0$$

$$x^2 = 0$$

$$x_{1,2} = \pm \sqrt{0}$$

Ответ: $x = 0$

Второе препятствие:

Найти и решить неполное квадратное уравнение, у которого $c=0$

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

$$x \cdot (3x - 1) = 0$$

$$x_1 = 0 \quad 3x - 1 = 0$$

$$3x = 1$$

$$x_2 = 1/3$$

Ответ: $x_1 = 0$, $x_2 = 1/3$

Третье препятствие:

Решить неполное квадратное уравнение, у которого $b=0$

$$x^2 - 25 = 0$$

$$x^2 = 25$$

$$x_{1,2} = \pm \sqrt{25}$$

$$x_{1,2} = \pm 5$$

Ответ: $x_{1,2} = \pm 5$

Все ответы верны – 10 баллов;

2 верных ответа – 5 баллов,

Остальные – 0 баллов.

Финиш

50 – 48 – «5»

47 – 45 – «4»

44 – 30 – «3»



Спасибо за урок!