

|                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Дата                                                                                                                                                        | Класс 8 | Предмет алгебра                                                                                                                                                                                                                                       | СОШ №42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | учитель: Ниязова Э.Р.                                                             |
| Тема урока: «Решение квадратных уравнений по формуле»                                                                                                       |         |                                                                                                                                                                                                                                                       | УМК: Ю.Н. Макарычев                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                   |
| Тип урока                                                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                                                                                                       | Урок отработки умений и рефлексии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                   |
| Планируемые результаты                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |
| Предметные                                                                                                                                                  |         | Метапредметные                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Личностные                                                                        |
| Умеют решать квадратные уравнения ; умеют решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений; умеют решать квадратные уравнения с помощью теоремы Виета |         | Умеют определять тему и цель урока, отбирают необходимый материал из текста, делают выводы, планируют пути для достижения целей познавательной деятельности; умеют высказывать и аргументировать свои предложения, оформляют мысли в письменный ответ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Умеют сравнивать, обобщают, делают выводы, имеют положительную мотивацию к учению |
| Технология обучения                                                                                                                                         |         | Форма обучения                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Метод обучения                                                                    |
| ИКТ-технологии, игровые технологии, здоровьесберегающие технологии                                                                                          |         | Фронтальная, индивидуальная                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Наглядно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый                       |
| Средства обучения                                                                                                                                           |         |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |
| Оборудование: мультимедийный проектор, экран                                                                                                                |         |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |
| Цель урока: систематизировать и обобщить знания, умения и навыки решать квадратные уравнения.                                                               |         |                                                                                                                                                                                                                                                       | Задачи урока образовательные: <ul style="list-style-type: none"><li>– систематизируют знания о квадратных уравнениях и методах его решения;</li><li>– совершенствуют умение решать квадратные уравнения через дифференциацию предлагаемых заданий;</li></ul> воспитательные: <ul style="list-style-type: none"><li>– создают условия для реальной самооценки учащихся;</li><li>– создают условия для воспитания навыков сотрудничества;</li></ul> развивающие: <ul style="list-style-type: none"><li>– развивают умение ясно выражать свои мысли, анализируют, сравнивают, обобщают, составляют модель решения и делают выводы;</li><li>– развивают грамотную математическую речь;</li><li>– способствуют развитию интереса к предмету.</li></ul> |                                                                                   |
| Учебник                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                                                                                       | Алгебра 8<br>Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова, под ред. С.А. Теляковского (Москва «Просвещение», 2015 г.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |

### Ход урока

|    | Этапы урока,<br>время                                                                                                                                                                                                                                                                          | Действия учителя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Действие обучающихся                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <p><i>Организационный момент.</i></p> <p>Для организации учащихся на совместную учебную деятельность я создаю условия внешней и внутренней психологической готовности к уроку через приветствие и дружелюбный призыв к началу урока с целью создания позитивной мотивации работы на уроке.</p> | <p>Здравствуйте, ребята.</p> <p>Урок – главное слово в школьной жизни, оно объединяет нас с вами. Давайте расшифруем каждую букву этого слова.</p> <p>С чем ассоциируется первая буква. Для меня эта буква ассоциируется с вашими успехами, а для вас.</p> <p><b>У – успех;</b><br/>Что скрывается под буквой «Р». Какие чувства испытываете когда добиваетесь успеха.</p> <p><b>Р – радость;</b><br/>Каждый из вас талантлив по своему. Подберите синоним к слову талантливый, на букву О</p> <p><b>О – одаренность;</b><br/>Вы всегда можете рассчитывать на поддержку товарищей и ...</p> <p><b>К – коллектив.</b><br/>Я уверена, что сегодня на уроке нас ждет и успех, и радость. Будьте внимательны в течение урока. Думайте, спрашивайте и предлагайте – так как дорогой к истине мы будем идти вместе.</p> <p>Сегодня, ребята, у нас не совсем обычный урок. Мы определим, кто будет носить гордое звание «<i>Математический тяжеловес</i>». Выясним, кто из вас лучше усвоил тему «Решение квадратных уравнений по формуле»</p> | <p>Приветствие учителя.</p> <p>Расшифровывали каждую букву слова «урок».</p>                |
| 2  | <p><i>Актуализация знаний учащихся</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Но прежде, чем приступить к соревнованию, давайте проведём разминку (устный счёт)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение квадратного уравнения.</li> <li>2. Дайте определение приведённого квадратного уравнения.</li> <li>3. Какие квадратные уравнения называют неполными?</li> <li>4. По какой формуле вычисляется дискриминант квадратного уравнения?<br/>Закончите фразу <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Если <math>D &gt; 0</math>, то .....</li> <li>б) Если <math>D &lt; 0</math>, то .....</li> <li>в) Если <math>D = 0</math>, то .....</li> </ol> </li> <li>5. По какой основной формуле вычисляются корни квадратного уравнения?</li> <li>6. Сформулируйте теорему Виета.</li> <li>7. Решите уравнение:</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Отвечают на вопросы учителя.</p> <p>Работают по слайду или по цепочке или фронтально</p> |

|                |                                                                               | <p>а) <math>x^2 - 49 = 0</math>;<br/> б) <math>x^2 - 2x = 0</math>;<br/> в) <math>x^2 + 16 = 0</math>.</p> <p>8. Найдите ошибку в решении уравнения:<br/> <math>4x^2 - x - 3 = 0</math>,<br/> <math>D = 1 + 4 \cdot 4 \cdot 3 = 1 + 48 = 49</math>; <math>\sqrt{D} = 7</math><br/> <math>x_1 = \frac{1+7}{8} = 1</math>; <math>x_2 = \frac{1-7}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}</math>.<br/> Ответ : <math>\frac{3}{4}</math>; 1.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                              |                         |               |  |  |  |  |                                    |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------|-------------------------|---------------|--|--|--|--|------------------------------------|
| 3              | <p><i>Практическое применение знаний. Игра «Математический тягеловес»</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>У Вас на партах лежат конверты с задачами. По три конверта по каждой теме: <ul style="list-style-type: none"> <li>Решение квадратных уравнений по формуле;</li> <li>Теорема Виета;</li> <li>Решение задач с помощью квадратных уравнений.</li> </ul> </li> <li>В каждом конверте задания разного уровня сложности <ul style="list-style-type: none"> <li>10 баллов – оценка «3»;</li> <li>20 баллов – оценка «4»;</li> <li>30 баллов – оценка «5».</li> </ul> </li> </ul> <p>Результаты вашей работы заносятся в оценочную ведомость</p> <table border="1"> <tr> <th>Ф.И. учащегося</th><th>Решение квадратных уравнений</th><th>Решение текстовых задач</th><th>Теорема Виета</th></tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <p><b>Правила игры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вам необходимо решить по одной задаче из каждого раздела. Каждая задача оценивается баллами от 10 до 30. На этом этапе урока каждый из вас сам выбирает пример по своему усмотрению на «10», или «20», или «30» баллов. Если вы испытываете трудности при решении задания, то <ul style="list-style-type: none"> <li>Можно проконсультироваться с учителем (- 5 баллов);</li> <li>Заменить задание на менее сложное</li> </ul> </li> <li>После решения задачи, вы защищаете её, подходя к учителю.</li> <li>Результаты игры</li> </ul> | Ф.И. учащегося | Решение квадратных уравнений | Решение текстовых задач | Теорема Виета |  |  |  |  | Работают с предложенными заданиями |
| Ф.И. учащегося | Решение квадратных уравнений                                                  | Решение текстовых задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Теорема Виета  |                              |                         |               |  |  |  |  |                                    |
|                |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                              |                         |               |  |  |  |  |                                    |

|  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                  | <p>30 баллов и более – оценка «3»;<br/> 50 баллов и более(но есть две задачи по 20 баллов) – оценка «4»;<br/> 70 баллов и более(но есть одна задача за 30 баллов) – оценка «5».<br/> Соизмеряйте свои знания! И помните, что утверждал А.С. Пушкин «Мы почитаем всех нулями, а единицами себя».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|  | Задания для игры | <p><b><u>Решение квадратных уравнений по формуле.</u></b><br/> <b>10 баллов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решите уравнение <math>x^2 - 5x + 6 = 0</math>,</li> <li>2. Решите уравнение <math>x^2 - 2x - 15 = 0</math>,</li> <li>3. Решите уравнение <math>x^2 + 6x + 8 = 0</math>,</li> <li>4. Решите уравнение <math>x^2 - 3x - 18 = 0</math>,</li> <li>5. Решите уравнение <math>x^2 + 4x + 4 = 0</math>.</li> </ol> <p><b>20 баллов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решите уравнение <math>0,6x^2 + 0,8x - 7,8 = 0</math>,</li> <li>2. Решите уравнение <math>0,25x^2 - x + 1 = 0</math>,</li> <li>3. Решите уравнение <math>6x(2x + 1) = 5x + 1</math>,</li> <li>4. Решите уравнение <math>2x(x - 8) = -x - 18</math>,</li> <li>5. Решите уравнение <math>(x - 2)^2 = 3x - 8</math>.</li> </ol> <p><b>30 баллов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решите уравнение <math>\frac{x^2 - x}{3} = \frac{2x - 4}{5}</math>,</li> <li>2. Решите уравнение <math>\frac{2x^2 + x}{4} = \frac{4x - 2}{3}</math>,</li> <li>3. Решите уравнение <math>\frac{x^2 - 3}{2} - 6x = 5</math>,</li> <li>4. Решите уравнение <math>\frac{4x^2 + x}{3} - \frac{5x - 1}{6} = \frac{x^2 + 17}{9}</math>,</li> <li>5. Решите уравнение <math>\frac{x^3}{ x } + x + 3 = 0</math>.</li> </ol> |  |
|  |                  | <p><b><u>Теорема Виета</u></b><br/> <b>10 баллов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найдите сумму и произведение корней уравнения</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>а) <math>x^2 - 14x + 33 = 0</math>,<br/> б) <math>x^2 + 12x - 28 = 0</math>;</p> <p>2. Найдите сумму и произведение корней уравнения</p> <p>а) <math>y^2 + 17y + 52 = 0</math>,<br/> б) <math>y^2 + 12y + 35 = 0</math>;</p> <p>3. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны 3 и 4;</p> <p>4. Найдите подбором корни уравнения <math>x^2 - 6x + 8 = 0</math>;</p> <p>5. Один из корней уравнения равен 3. Найдите другой корень уравнения <math>x^2 - 21x + 54 = 0</math>.</p> <p><b>20 баллов</b></p> <p>1. Определите знаки корней уравнения (если они существуют)<br/> <math>x^2 + 11x + 20 = 0</math>;</p> <p>2. Определите знаки корней уравнения (если они существуют)<br/> <math>y^2 - 15y - 13 = 0</math>;</p> <p>3. Один из корней квадратного уравнения равен -2. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения <math>x^2 + 5x + k = 0</math>;</p> <p>4. Один из корней квадратного уравнения равен -2. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения <math>x^2 + kx - 16 = 0</math>;</p> <p>5. Найдите подбором корни уравнения <math>x^2 - 7x + 62 = 0</math>.</p> <p><b>30 баллов</b></p> <p>1. Пусть <math>x_1</math> и <math>x_2</math> корни уравнения <math>x^2 - 9x - 17 = 0</math>. Не решая уравнение, <math>x_1</math> найдите <math>x_2</math></p> <p>а) <math>x_1^2 + x_2^2</math>;<br/> б) <math>\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}</math>,</p> <p>2. Пусть <math>x_1</math> и <math>x_2</math> корни уравнения <math>3x^2 - 8x - 15 = 0</math>. Не решая уравнение, найдите</p> <p>а) <math>x_1^2 + x_2^2</math>;<br/> б) <math>\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}</math>,</p> <p>3. Сумма квадратов корней уравнения <math>x^2 + px - 3 = 0</math> равна 10. Найти p.</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | 4. Составьте квадратное уравнение, корнями которого являются числа $x_1 = \sqrt{2}; x_2 = -\sqrt{2}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  |  | <p><b><u>Решение задач с помощью квадратных уравнений</u></b></p> <p><b>10 баллов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Одно из двух натуральных чисел на 2 больше другого. Найдите эти числа, если их произведение равно 330.</li> <li>2. Площадь прямоугольного треугольника <math>180 \text{ см}^2</math>. Найдите катеты прямоугольного треугольника, если их сумма 39 см.</li> <li>3. Одна сторона прямоугольника на 5 см больше другой, а его площадь равна <math>84 \text{ см}^2</math>. Найдите стороны прямоугольника.</li> <li>4. Произведение двух целых чисел равно 72. Найдите эти числа, если известно, что одно из них на 6 больше другого.</li> <li>5. Одно из двух целых чисел на 4 больше другого. Найдите эти числа, если их произведение равно 96.</li> </ol> <p><b>20 баллов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В прямоугольном треугольнике один катет на 8 см меньше гипотенузы, а другой на 4 см. Найдите гипотенузу.</li> <li>2. От квадратного листа отрезали полосу шириной 6 см. Площадь оставшейся части равна <math>135 \text{ см}^2</math>. Определите первоначальные размеры листа.</li> <li>3. Найдите пять последовательных чисел, если известно, что сумма квадратов трёх первых чисел равна сумме квадратов двух последних.</li> <li>4. Найдите три последовательных чётных числа, если известно, что сумма квадратов первых двух чисел равна квадрату третьего числа.</li> </ol> <p><b>30 баллов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найдите три последовательных натуральных числа, сумма квадратов которых равна 869.</li> <li>2. Сумма кубов двух натуральных чисел равна 1547. Найдите эти числа, если их сумма равна 17.</li> <li>3. Квадрат двух последовательных натуральных чисел больше суммы их квадратов на 112. Найдите эти числа.</li> <li>4. В шахматном турнире сыграно 45 партий. Определите число участников турнира, если известно, что каждый участник сыграл с каждым по одной партии.</li> </ol> |  |

|   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |
|---|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <i>Итог урока</i>       | <p>Учащиеся подсчитывают баллы в своей «Оценочной ведомости» и выставляют его в ячейку «Итог». Ученику набравшему наибольшее количество баллов вручается медаль и присваивается звание «Математический тяжеловес» .</p> <p>Наконец, чтобы тема «Решение квадратных уравнений» стала Вашей навсегда, предлагаю Вам составить синквейн на данную тему.</p> | <p>Повторить и закрепить материал по теме «Квадратные уравнения».</p> <p>Выяснить возможные затруднения и ликвидировать обнаруженные недочеты.</p> <p>Анализировать, систематизировать изученный материал.</p> |
| 5 | <i>Домашнее задание</i> | <p>Составить тест, кроссворд или презентацию по теме «Квадратные уравнения».</p> <p>Учитель предлагает учащимся пожать соседям руки и поблагодарить их за работу.</p>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |