

### 8.3.2 класс (гуманитарный профиль)

Алгебра (учебник Дорофеев Г.В.)

2020-2021 уч.год

Тема модуля № 7 «Квадратные уравнения»

*В тесте проверяются теоретическая и практическая части.*

ТЕМА	Знать	Уметь
<b>Квадратные уравнения</b>	Определение квадратного уравнения, неполного квадратного уравнения. Названия коэффициентов квадратного уравнения. Формулы корней квадратного уравнения. Теорему Виета. Формулу разложения на множители квадратного трехчлена.	Решать неполные квадратные уравнения. Решать квадратные уравнения с помощью общей и упрощенной (в случае четного второго коэффициента) формул корней. Применять теорему Виета. Раскладывать квадратный трехчлен на множители. Решать текстовые задачи, посредством составления квадратных уравнений.

**Примерные практические задания:**

ТЕМА	ВОПРОСЫ (ЗАДАНИЯ)
Неполные квадратные уравнения.	Решите неполное квадратное уравнение: а) $x^2 + 3x = 0$ ; б) $3y^2 + y = 0$ ; в) $x^2 - 49 = 0$ ; г) $y^2 - 121 = 0$
Понятие полного квадратного уравнения.	1. Составьте квадратное уравнение по его коэффициентам и преобразуйте так, чтобы его коэффициенты стали целыми числами: а) $a = -1, b = 0,2, c = 0$ ; б) $a = -0,5, b = 3,4, c = 0$ . 2. Приведите уравнение к виду $ax^2 + bx + c = 0$ : а) $(2x-1)(x-3) = 0$ ; б) $2x^2 - 3x = 5x - 1$ ; в) $(x-2)(x+2) = 3$
Решение квадратных уравнений по формуле корней (через дискриминант).	1. Решите уравнение: а) $x^2 + 6x + 9 = 0$ ; б) $25y^2 + 10x + 1 = 0$ ; в) $x^2 - 4x + 4 = 0$ ; г) $16y^2 - 8y + 1 = 0$ ; д) $x^2 - 8x + 16 = 0$ 2. Вычислите дискриминант квадратного уравнения. Убедитесь, что оно имеет два корня, и вычислите их: а) $y^2 - y - 30 = 0$ ; б) $x^2 + 2x - 8 = 0$ ; в) $3t^2 - 5t - 2 = 0$ 3. Приведите уравнение к виду $ax^2 + bx + c = 0$ и решите его: а) $(x-2)(x+3) = 24$ ; б) $(2y - 1)^2 - 4y = 13$ ; в) $x(x-1) - 3(x+2) = -10$
Упрощённая формула корней квадратного уравнения ( в случае чётного второго коэффициента).	Решите уравнение: а) $x^2 - 18x + 77 = 0$ ; б) $3x^2 - 16x + 21 = 0$ ; в) $x^2 - 22x + 72 = 0$ ; г) $5x^2 - 18x + 16 = 0$
Теорема Виета.	1. Найдите сумму и произведение корней квадратного уравнения двумя способами: решив уравнение и по теореме Виета. Сравните результаты: а) $x^2 - 2x - 24 = 0$ ; б) $3y^2 + 7y - 10 = 0$ ; в) $9x^2 - 16 = 0$ ; г) $9y^2 - 16 = 0$

	<p>2. По теореме Виета найдите второй корень уравнения, зная первый:</p> <p>а) <math>x^2 - 17x + 30 = 0</math>, <math>x_1 = 2</math>;  б) <math>2x^2 - 7x + 3 = 0</math>, <math>x_1 = 3</math></p> <p>3. По теореме Виета подберите корни уравнения:</p> <p>а) <math>x^2 - 11x + 28 = 0</math>;  б) <math>x^2 + 11x + 28 = 0</math>;  в) <math>x^2 + 12x + 27 = 0</math>;  г) <math>x^2 + 6x - 27 = 0</math></p> <p>4. Составьте квадратное уравнение по его корням, равным:</p> <p>а) 1 и -5;  б) 2 и 7;  в) <math>\sqrt{3}</math> и <math>-\sqrt{3}</math>;  г) -13 и 1</p>
<p>Разложение квадратного трехчлена на множители.</p>	<p>1. Проверьте, что число 1 является корнем трехчлена:</p> <p>а) <math>7x^2 - 6x + 1</math>;  б) <math>-x^2 + 5x - 4</math>;  в) <math>\frac{1}{2}x^2 - 7x + 6,5</math></p> <p>2. Разложите, если это возможно, квадратный трехчлен на множители:</p> <p>а) <math>x^2 - 5x - 6</math>;  б) <math>2y^2 - y + 1</math>;  в) <math>x^2 + 2x - 48</math></p> <p>3. Сократите дробь:</p> <p>а) <math>\frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 3x - 4}</math>; б) <math>\frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 + 3x - 4}</math>; в) <math>\frac{y^2 - 2y + 1}{2 - y - y^2}</math></p>