

8.6.1, 8.6.2 класс (гуманитарный профиль)

Алгебра (учебник Дорофеев Г.В.)

2021-2022 уч.год

Тема модуля № 7 «Квадратные уравнения»

В тесте проверяются теоретическая и практическая части.

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