

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

Примерные практические задания:

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

	<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>
Разложение квадратного трехчлена на множители.	<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>