

ГУППО «Образование»
администрации города Хабаровска
муниципальное автономное
общеобразовательное учреждение г. Хабаровска
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ
ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 80»
(МАОУ «СШ с УИОР № 80»)
Свердлова ул., д. 28, г. Хабаровск, 680009
Тел. (4212) 70-05-98
ОГНЮ 44673935, ОГРН 1022701236222
БИП / КНИ 2724041076 / 272401001

Олимпиада по математике

ученицы 11 класса Б

Дорошевая Надежда Андреевна

№ 205. 6. 11

Номер Класс

265

$$11.2 \quad a^{13} \cdot b^{31} = 6^{2015}, \quad 6^{2015} = 2^{2015} \cdot 3^{2015} = (2^{155})^{13} \cdot (3^{65})^{31}$$

$$a = 2^{155}, \quad b = 3^{65}$$

$$\text{Ответ: } 2^{155}; 3^{65}$$

75

11.3 Всего 10 штук.

Нароченое: Сп, III, IV.

Сп - 10 шт

III - 5 шт

IV - 14 шт

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A - Lösung
Cп	v	v	v	v	v	o	o	o	o	v	P - правда
III	v	v	v	v	v					o	
IV	o	o	o	o	o					v	
	a	a	a	a	a	p	p	p	p	a	4 штук.

Ответ: 4 штук правильных

$$\exists a^2, b^2, c^2 \quad (x_1 = d + x_0)$$

$$c^2 - b^2 = b^2 - a^2 \quad | \cdot (-1)$$

$$b^2 - c^2 = a^2 - b^2$$

—

75

$$\frac{a+c-b-c}{(a+c)(b+c)} = \frac{a+b-a-c}{(a+b)(a+c)}$$

$$\frac{a-b}{(a+c)(b+c)} = \frac{b-c}{(a+b)(a+c)}$$

$$(b+c)(b-c) = (a-b)(a+c)$$

$$b^2 - c^2 = a^2 - b^2$$

—

Ответ: Верно. Числа a^2, b^2, c^2 образуют арифметическую прогрессию.

11.4. Ответ: Нет, нельз. Т.к. некоторые 3 точки лежат на одной прямой.

05

$$11.1. \quad y = \sqrt{4\sin^4 x - 2\cos 2x + 3} + \sqrt{4\cos^4 x + 2\cos 2x + 3}$$

$$1) \sqrt{4\sin^4 x - 2\cos 2x + 3} = \sqrt{4\sin^4 x - 2\cos^2 x + 2\sin^2 x + 3\sin^2 x + 3\cos^2 x} = \sqrt{4\sin^4 x + \cos^2 x + 5\sin^2 x}$$

$$= \sqrt{4\sin^4 x + 5\sin^2 x + 1 - \sin^2 x} = \sqrt{4\sin^4 x + 4\sin^2 x + 1} = \sqrt{(2\sin^2 x + 1)^2} = 2\sin^2 x + 1$$

$$2) \sqrt{4\cos^4 x + 2\cos 2x + 3} = \sqrt{4\cos^4 x + 2\cos^2 x - 2\sin^2 x + 3\sin^2 x + 3\cos^2 x} =$$

$$= \sqrt{4\cos^4 x + 5\cos^2 x + \sin^2 x} = \sqrt{4\cos^4 x + 5\cos^2 x + 1 - \cos^2 x} = \sqrt{4\cos^4 x + 4\cos^2 x + 1} =$$

$$= \sqrt{(2\cos^2 x + 1)^2} = 2\cos^2 x + 1$$

$$3) \quad y = 2\sin^2 x + 1 + 2\cos^2 x + 1 = 2(\sin^2 x + \cos^2 x) + 2 = 4$$

