

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
16	21.03	Коржаков ЕЕ	И

$$\sqrt{3^{32} - 3^{31} \cdot 2^{16} + 2^{32}} = (3^{31})^2 - 3^{31} \cdot 2^{16} + (2^{16})^2 = ((3^{31})^2 + 2^{32} \cdot 3^{31} \cdot 2^{16} + (2^{16})^2) - 3 \cdot 3^{31} \cdot 2^{16} = (3^{31} + 2^{16})^2 - 3^{32} \cdot 2^{16} = (3^{31} + 2^{16})^2 - (3^{16} \cdot 2^9)^2 = (3^{31} + 2^{16} - 3^{16} \cdot 2^9)(3^{31} + 2^{16} + 3^{16} \cdot 2^9)$$

Поскольку полученное число делится на множители, оно является составным. \times

$$x^2 + Kx + K = 0 \quad \text{при } K \in (0; 4) \quad \emptyset$$

$$D = K^2 - 4K = 0$$

$$K^2 - 4K < 0$$

$$K = 0, K = 4$$

$$\frac{+ \sqrt{16} +}{0} K$$

Ответ: 0 и 4

Решение корректно! \times

$$\begin{matrix} x & y & 30\% \\ x\% & y\% & 30\% \\ \hline a & b & a+b \end{matrix}$$

1	2	3	4	5	Σ
7	2	1	0	0	10

$$\begin{cases} xa + 20(a+c) \\ yb = 20(b+c) \\ xa + yb = K(a+b+c) \end{cases}$$

$$K = \frac{xa + yb}{a+b+c}$$

$$20(a+c) + 20(b+c) = 30(a+b) \quad | :10$$

$$2a + 2c + 2b + 2c = 3a + 3b$$

$$a + b = 4c$$

$$\begin{cases} xa + yb = 30(a+b) \\ xa = 20(a+c) \\ yb = 20(b+c) \end{cases}$$

$$K = \frac{30(a+b)}{a+b+c}$$

$$K = \frac{30 \cdot 4c}{4c+c} = \frac{120c}{5c} = \underline{\underline{24\%}}$$

Ответ: 24% \times