

| Общий балл       | Дата     | Ф.И.О. Жюри  | Подпись          |
|------------------|----------|--------------|------------------|
| 145              | 12.05.25 | Лугинер Н.Э. | <i>[Подпись]</i> |
| Шифр 025-2-11-86 |          |              |                  |

$$x^2 + a - 6)^2 + (2 + 6 - c)^2 + (3 + c - a)^2$$

$$\begin{cases} x + a - 6 = 0 \\ 2 + 6 - c = 0 \\ 3 + c - a = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 6 - x \\ c = 6 + 2 \\ 3 + (6 + 2) - (6 - x) = 0 \end{cases}$$

$$2 + 6 + 2 - 6 + x = 0$$

$$18 = 0$$

$$|7 + 6 - 0|^2 + |2 + 0 - 0|^2 + |3 + 0 - 0|^2 = 49 + 4 + 9 = 734$$

18 частный случай

$$\begin{array}{r} x^6 + x^5 - 4x^4 + x^2 - x + 506 \\ -x^6 + x^5 - 4x^4 + x^2 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} x^4 + x^2 - 4x^2 + 1 \\ x^2 \end{array}$$

Умнож.

$P(x) = Q(x) \cdot x - 506$  Если  $x_1, x_2, x_3, x_4$  - корни  $Q(x)$  то  $Q(x_1) = 0, Q(x_2) = 0, Q(x_3) = 0, Q(x_4) = 0$ .  
и  $P(x_1) = -x_1 + 506, P(x_2) = -x_2 + 506$ . Умножим почленно  $P(x_1) + P(x_2) + P(x_3) + P(x_4) = -(x_1 + x_2 + x_3 + x_4) + 506 \cdot 4 = -(-8) + 2024 = 2032$ .

Теорема Виета

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = -8 \quad \text{или} \quad x^4 + 8x^3 + (x^2 + 2x + 1) = 0$$

$$\text{отсюда} \quad x^4 + 8x^3 - 4x^2 + 1 = 0 \quad ?$$

$$2024 - 1 = 2023$$

$$x^2 - 6\sqrt{x^2 + 1} + 11 = 0 \Leftrightarrow \cos \frac{x^2 + \sqrt{2}x - 4}{18} = 0$$

$$x^2 + \sqrt{2}x - 4 = 0$$

$$D = (\sqrt{2})^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-4) = 18$$

$$x_{1,2} = \frac{-\sqrt{2} \pm \sqrt{18}}{2} = \pm \sqrt{2}$$

$$x_{1,2} = \frac{-\sqrt{2} - \sqrt{18}}{2} = -2\sqrt{2}$$

$$\text{это при } \cos \frac{2 + \sqrt{2}x - 4}{18} = 1$$

$$\text{при } \cos \frac{x^2 + \sqrt{2}x - 4}{18} = -1$$

нет корней поэтому  
корень  $-2\sqrt{2}$  общий  
корень.

$$1) \quad x^2 - 6\sqrt{x^2 + 1} + 11 = 1$$

$$6\sqrt{x^2 + 1} = x^2 + 10$$

$$36x^2 + 36 = x^4 + 20x^2 + 100$$

$$x^4 - 46x^2 + 64 = 0$$

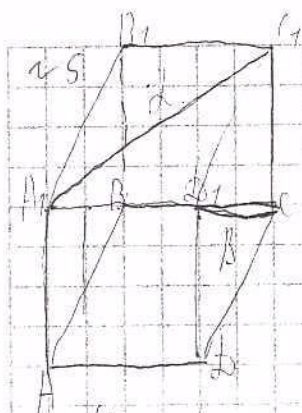
$$D = 2116 - 4 \cdot 64 = 1984$$

$$x_{1,2} = \pm \sqrt{18} = \pm 2\sqrt{2}$$

Итого общий корень  $-2\sqrt{2}$

| Общий балл | Дата | Ф.И.О. Жюри | Подпись |
|------------|------|-------------|---------|
|            |      |             |         |

Шифр 025-2-11-86



Все что перпендикулярно  $AC$  то параллельно  $BD$ . Все что параллельно  $AC$  то перпендикулярно  $BD$ . Это есть максимальный возможный угол.

05

$$\frac{x_1^{h-1} + x_2^{h-1} + \dots + x_n^{h-1}}{n} = \frac{x_1 x_2 \dots x_n}{n}$$

$$\frac{x_1^{h-1} + x_2^{h-1} + \dots + x_n^{h-1}}{n} \geq \sqrt[n]{x_1^{h-1} x_2^{h-1} \dots x_n^{h-1}}$$

$$\left( \frac{x_1 x_2 \dots x_n}{n} \right)^{\frac{n-1}{h}} \leq \frac{x_1 x_2 \dots x_n}{n}$$

$$\left( \frac{x_1 x_2 \dots x_n}{n} \right)^{\frac{1}{h}} \geq \frac{1}{n-1}$$

$$\frac{x_1}{n-1} \geq \frac{1}{n-1} \quad \frac{x_2}{n-1} \geq \frac{1}{n-1} \quad \dots \quad \frac{x_n}{n-1} \geq \frac{1}{n-1}$$

$$h x^{n-1} = x^n$$

$$n = x \Rightarrow (x - h + 1)^h = 1$$

25