

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
56		Корженева	К
Шифр			042013

KL

$$S = (x+a-b)^2 + (2+b-c)^2 + (9+c-a)^2$$

$$\begin{cases} 1) S'_a = 2(x+a-b) - 2(9+c-a) = 0 \\ 2) S'_b = -2(x+a-b) + 2(2+b-c) = 0 \\ 3) S'_c = -2(2+b-c) + 2(9+c-a) = 0 \end{cases}$$

$$1) 14 + 2a - 2b - 18 - 2c + 2a = 0 \quad / : 2$$

$$x + a - b - 9 - c + a = 0$$

$$2a - b - c - 2 = 0$$

$$2) -14 - 2a + 2b + 4 + 2b - 2c = 0 \quad / : 2$$

$$-x - a + b + 2 + b - c = 0 \Rightarrow -a + 2b - c - 5 = 0$$

$$3) -4 - 2b + 2c + 18 + 2c - 2a = 0 \quad / : 2$$

$$-2 - b + c + 9 + c - a = 0$$

$$-a - b + 2c + 7 = 0$$

$$\begin{cases} 2a - b - c = 2 & 1) \\ -a + 2b - c = 5 & 2) \\ -a - b + 2c = -7 & 3) \end{cases}$$

$$1) - 3) = 3a - 3c = 9$$

$$\begin{cases} a - c = 3 \\ b - c = 4 \end{cases}$$

$$b - c = 4$$

$$2) - 3) = 3b - 3c = 12 \quad / : 3$$

$$b - c = 4$$

$$1) - 2) = 3a - 3b = -3 \quad / : 3$$

$$a - b = -1$$

$$S = (x-1)^2 + (2+4)^2 + (9-3)^2$$

$$S = 6^2 + 6^2 + 6^2 = 36 + 36 + 36 = 108$$

варианте нет?

Ответ: 108. X

$$\begin{array}{c|c|c|c|c|c} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ \hline 5 & 5 & 3 & 0 & 3 & 16 \end{array} \quad K$$

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
Шифр			

K3

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

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

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

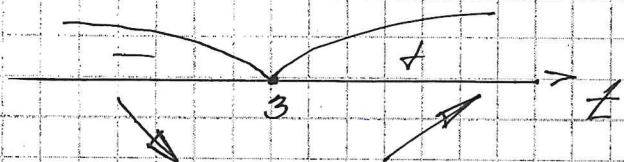
$$t^2 - 1 - 6t + 11$$

$$f(t) = t^2 - 6t + 10$$

$$f'(t) = 2t - 6$$

$$t = 3$$

$$f'(t) = 2(t - 3)$$



$$f(3) = 3^2 - 6 \cdot 3 + 10 = 1$$

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

$$t^2 - 1 - 6t + 11 = 1$$

$$t^2 - 6t + 9 = 0$$

$$D = (-6)^2 - 4 \cdot 9 \cdot 1 = 36 - 36 = 0$$

$$t = \frac{6 \pm 0}{2} = 3$$

$$t = 3$$

$$x^2 = 8$$

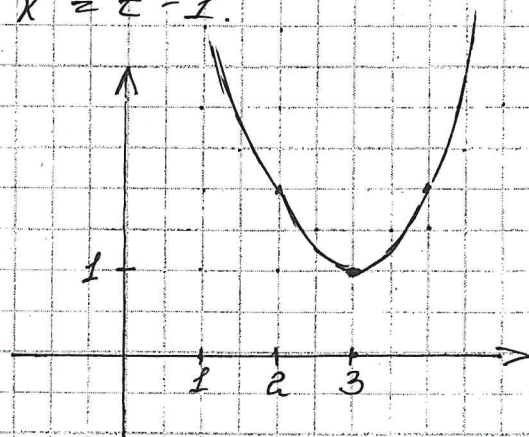
$$\begin{cases} x = -\sqrt{8} \\ x = \sqrt{8} \end{cases}$$

Замена:

$$\sqrt{x^2 + 1} = t \geq 0$$

$$x^2 + 1 = t^2$$

$$x^2 = t^2 - 1$$



Замена:

$$\sqrt{x^2 + 1} = t \geq 0$$

какие другие
корни?

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
Шифр			

при $x = \sqrt{8}$

$$\cos \frac{(\sqrt{8})^2 + \sqrt{2} \cdot \sqrt{8} - 4}{18} = 1$$

при $x = -\sqrt{8}$

$$\cos \frac{(-\sqrt{8})^2 + \sqrt{2} \cdot (-\sqrt{8}) - 4}{18} = y$$

$$\cos \frac{(8-4-4)}{18} = y$$

$$\cos 0 = y$$

$$y = 1$$

Ответ: $-\sqrt{8}$ $\backslash x$

Решение: $P(x) = x^6 + x^5 - 4x^4 + x^2 - x + 506$

$$Q(x) = x^4 + x^3 - 4x^2 + 1$$

x_1, x_2, x_3, x_4 — корни $Q(x)$

Найти:

$$S = P(x_1) + P(x_2) + P(x_3) + P(x_4)$$

Решение:

$$P(x) = Q(x) \cdot A(x) + R(x)$$

$R(x)$ — остаток деления $\frac{P(x)}{Q(x)}$

$$P(x_1) + P(x_2) + P(x_3) + P(x_4)$$

$$x^6 + x^5 - 4x^4 + x^2 - x + 506 = x^2(x^4 + x^3 - 4x^2 + 1) - x + 506$$

$$x^2 \cdot Q(x) - x + 506$$

$$R(x_1) + R(x_2) + R(x_3) + R(x_4) = (-x_1 + 506) + (-x_2 + 506) + (-x_3 + 506) + (-x_4 + 506) = -(x_1 + x_2 + x_3 + x_4) +$$

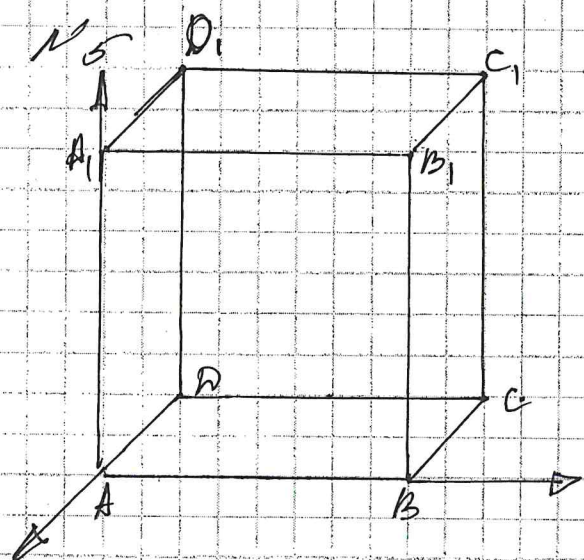
$$+ 4.506$$

$$Q(x) = x^4 + x^3 - 4x^2 + 1$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = -1$$

$$R(x_1) + R(x_2) + R(x_3) + R(x_4) = -(-1) + 4.506 = 1 + 2.024 = 2.025$$

Ответ: 2025



$$A, \{0; 0; 1\}$$

$$C, \{1; 1; 1\}$$

$$D, \{0; 1; 1\}$$

$$C, \{1; 1; 0\}$$

$$\vec{AC}_1 = \vec{n}_1$$

$$\vec{n}_1, \{1; 1; 0\}$$

$$\vec{n}_2, \{0; 1; 0\}$$

$$= \text{как } \vec{AD}$$

? Нет.

$$\Rightarrow |\vec{n}_1| = \sqrt{2}$$

$$\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 = \sqrt{2} \cdot \cos \varphi$$

$$|\vec{n}_2| = 1$$

$$\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 = 0 + 1 + 0 = 1$$

$$\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Ответ: 45.