

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
15		Емельянов	Емел
Шифр			040201

$$\begin{array}{cccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & \\ \hline & & 5 & 7 & 3 & \\ \hline & & & & & 15 \end{array} \quad \Sigma$$

$$3) \frac{1}{\sqrt{a_1} + \sqrt{a_2}} + \frac{1}{\sqrt{a_2} + \sqrt{a_3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{a_{2024}} + \sqrt{a_{2025}}} = \frac{\sqrt{a_1} + \sqrt{a_2}}{-d} + \frac{\sqrt{a_2} + \sqrt{a_3}}{-d} + \dots + \frac{\sqrt{a_{2024}} + \sqrt{a_{2025}}}{-d} = \frac{\sqrt{a_1} - \sqrt{a_{2025}}}{-d} = \frac{\sqrt{25} - \sqrt{625}}{-d} = \frac{(5 - 25)}{-600} \cdot 2024 =$$

$$\frac{20 \cdot 2024}{600 \cdot 30} = \frac{2024}{30 \cdot 15} = \frac{1012}{15}$$

$$d = \frac{a_n - a_1}{n - 1} = \frac{625 - 25}{2024} = \frac{600}{2024}$$

Ответ: $\frac{1012}{15}$

как посчитать - d
в знаменателе?
нес обновлялись

$$4) P(x) = x^6 + x^5 - 4x^4 + x^2 - x + 50$$

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

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

$$P(x) = x^2 \cdot Q(x) - x + 50$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4 - \text{корни } Q(x) \Rightarrow$$

$$P(x_1) = 0 - x_1 + 50$$

$$P(x_2) = -x_2 + 50$$

$$P(x_3) = -x_3 + 50$$

$$P(x_4) = -x_4 + 50$$

По Теореме Виета:

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = \frac{a_{n-1}}{a_n} = -1 +$$

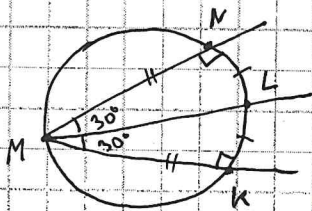
$$-x_1 + 50 - x_2 + 50 - x_3 + 50 - x_4 + 50 = 200 - (x_1 + x_2 + x_3 + x_4) = 200 - (-1) =$$

201

Ответ: 201

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
Шифр			043101

5) $S_{MNLK} = 81$
 $\angle LMN = 30^\circ$
 $MN + MK = ?$



$NL = LK$ (как хорды, равные впис. угла) $\Rightarrow$

точка L лежит на дуге MN

$NL \perp MN$ и $LK \perp MK$?

$\triangle MLN = \triangle MLK$ (ML - общая, $NL = LK$) $\Rightarrow$

$S_{MNL} = S_{MLK} = \frac{81}{2}$

$MN = MK$

ML - диаметр окружности ?

$\triangle NLM$: $S_{\triangle} = \frac{1}{2} ab = \frac{1}{2} a^2 \sqrt{3}$

$\frac{1}{2} a^2 \sqrt{3} = \frac{81}{2}$

$a^2 \sqrt{3} = 81$

$a^2 = \frac{81}{\sqrt{3}} = \frac{81\sqrt{3}}{3} = 27\sqrt{3} \Rightarrow a = \sqrt{27\sqrt{3}}$

$a = 3\sqrt{3\sqrt{3}} = 3\sqrt[4]{27} = 3\sqrt{3} \cdot \sqrt[4]{3}$

$MN = a\sqrt{3}$

$MN = 9\sqrt[4]{3}$

$MN + MK = 18\sqrt[4]{3}$

Ответ: $18\sqrt[4]{3}$

