

ОЛИМПИАДА ИМ. И.В. МИЧУРИНА

(эту строку заполнять ПЕЧАТНЫМИ буквами)

ФИО ПАВЛОВА АЛЛА АНДРЕЕВНА КЛАСС 11

НАИМЕНОВАНИЕ ШКОЛЫ МАОУ ЦИЧЕНСКАЯ СОШ №2

ПРЕДМЕТ МАТЕМАТИКА ВАРИАНТ 1

Дата 21.03.25

ПОЛЕ ОТВЕТОВ.

$\frac{5 \sin 98^\circ}{\sin 49^\circ \cdot \sin 41^\circ} = 10$ Ответ: 10 + ^{√1}

$0,12 \cdot 5 + 0,7 = 12 \cdot x$ $0,6 = 12x$ $x = \frac{0,6}{12} = \frac{6}{120} = \frac{1}{20} = 0,05$ или 5% Ответ: 5. + ^{√2}

$\log_5(5-x) = \log_5 3$ $5-x=3$ $x=2$ Ответ: 2. + ^{√3}
_{√4}

$P(A) = \frac{3}{10} = 0,3$ Ответ: 0,3 + ^{√5}

$HC = \sqrt{3 - \frac{3}{4}} = \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{3}{2} = 1,5$ Ответ: 1,5 + ^{√6}

$S_n = n \cdot \frac{a_1 + a_n}{2}$ $a_n = a_1 + d(n-1)$ $S_n = 120, n=6, a_1=10$ $120 = 6 \cdot \frac{10 + a_6}{2}$
 $a_6 = 30$ $a_6 = a_1 + d \cdot 5$ $5d = 30 - 10 = 20$ $d=4$ $a_3 = 10 + 2 \cdot 4 = 18$ Ответ: 18. + ^{√7}

$S_{n \text{ об}} = 6 \cdot 4 = 24$ Ответ: 24 + ^{√8}

а) $\sqrt{2} \sin(-\frac{7\pi}{2} + x) \cdot \sin x = \cos x$ $-\sqrt{2} \sin^2 x = \cos x$ $\sqrt{2} \sin^2 x + \cos x = 0$
 $\sqrt{2} \cos^2 x - \cos x - \sqrt{2} = 0$ $\cos x \neq \sqrt{2} \notin [-1, 1]$ $\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ $x = \pm \frac{3\pi}{4} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

б) $[\frac{13\pi}{2}; 8\pi]$ $x_1 = 7\pi - \frac{\pi}{3} = \frac{21\pi - \pi}{3} = \frac{20\pi}{3}$ Ответ: а) $\pm \frac{3\pi}{4} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 $x_2 = 7\pi + \frac{\pi}{3} = \frac{22\pi}{3}$ б) $\frac{20\pi}{3}, \frac{22\pi}{3}$. + ^{√9}

$13 = 5 \cdot 3^x$ $\frac{13 - 5t}{t^2 - 12t + 27} \geq 0,5$ $\frac{13 - 5t}{(t-3)(t-9)} - 0,5 \geq 0$
 $9^x = 12 \cdot 3^x + 27$ $\frac{t^2 - 2t + 1}{2(t-3)(t-9)} \leq 0$ $\frac{(t-1)^2}{2(t-3)(t-9)} \leq 0$ $\frac{+}{1} \frac{+}{3} \frac{+}{9} \frac{+}{t}$

$3 < t < 9$ вернемся к пер: $3^1 < 3^x < 3^2$ $1 < x < 2$ Ответ: $x \in (1; 2)$

90