

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
16		Емелин	Емелин
Шифр			012340

Задача 1

$$\begin{array}{r|rrrrr|r} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & \Sigma \\ \hline 1 & 7 & 4 & - & 4 & 16 \end{array}$$

$$17 + a - b)^2 + 12 + b - c)^2 + 19 + c - a)^2$$

минимальное выражение положительного числа 0, тогда пусть

$$9 + c - a = 0$$

$$c = a - 9, 17 + a - b)^2 + 12 + b - a + 9)^2 = 17 + a - b)^2 + 11 + b - a)^2$$

$$11 + b - a = 0$$

$$b = a - 11, \text{ тогда } 17 + a - a + 11)^2 = 18^2$$

ответ: 324

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

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

$x^4 - 1x^3 - 4x^2 + 1 = 0$ - это уравнение имеет корни x_1, x_2, x_3, x_4

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

$$P(x_1) = x_1^2 \cdot Q(x_1) - x_1 + 506, Q(x_1) = 0, \text{ тогда}$$

$$P(x_1) = -x_1 + 506$$

$$P(x_2) = -x_2 + 506$$

$$P(x_3) = -x_3 + 506$$

$$P(x_4) = -x_4 + 506$$

1

$$P(x_1) + P(x_2) + P(x_3) + P(x_4) = -x_1 - x_2 - x_3 - x_4 + 506 \cdot 4 = -x_1 - x_2 - x_3 - x_4 + 2024$$

+ 2024

$$\text{так } x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = -1$$

$$\text{тогда } P(x_1) + P(x_2) + P(x_3) + P(x_4) = 2025$$

Задача 3

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

$$x^2 - 6\sqrt{x^2 + 1} + 11 = \cos \frac{x^2 + 12x - 4}{18}$$

$$t = |x| = x^2 = 6\sqrt{x^2 + 1} + 11 = \sqrt{x^2 + 1}^2 - 6\sqrt{x^2 + 1} + 10$$

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

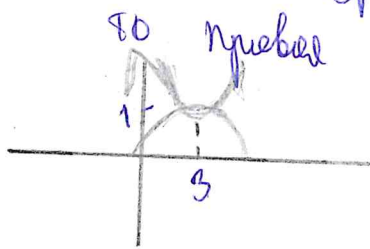
$$t(t) = t^2 - 6t + 10$$

$$t = 3 \quad f(3) = 9 - 18 + 10 = 1$$

$$\text{Правая часть } -1 < \cos \frac{x^2 + \sqrt{2}x - 4}{18} \leq 1, \text{ т.е.}$$

каждое значение t

т.е. если сравнение имеет решение



правая и левая часть

$$\sqrt{x^2 + 1} = 3$$

$$x^2 + 1 = 9$$

$$x^2 = 8$$

$$x = \pm 2\sqrt{2} ?$$

внимательно проверено

$$x = \sqrt{2}$$

$$\cos \frac{2 + 2 - 4}{18} = \cos 0 = 1$$

$$x = -\sqrt{2}$$

$$\cos \frac{2 - 2 - 4 + 8}{18}$$

$$\text{ответ: } x = \sqrt{2}$$

$$|p+1|^2 = 2a^2(p^2+2)$$

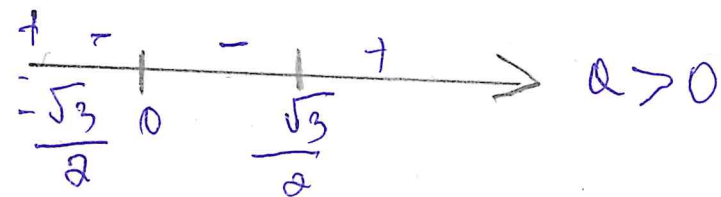
$$2a^2 p^2 + 4a^2 = p^2 + 2p + 1$$

$$p^2(2a^2-1) = 2p + 4a^2 - 1 = 0$$

$$\frac{D}{4} = 1 - (2a^2-1)(4a^2-1)$$

$$8a^4 - 6a^2 + 1 - 1 = 0$$

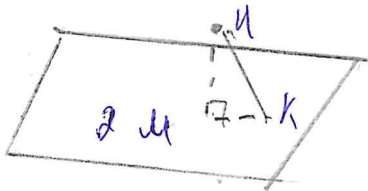
$$2a^2(4a^2-3) > 0$$



$$\min |\cos \varphi| = a \min = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\varphi = \frac{\pi}{6}$$

1)



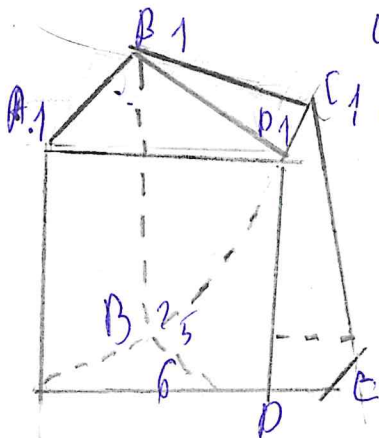
$K\varphi$ - перпендикуляр

$\angle M \perp \alpha, n, B$ принадлежат $\varphi/3 \angle K$

тогда $\angle MKN$ - косинусовский

из KL, K - радиус, n B

может образоваться с $n-2$



2) $\pi, KA, C, \angle BPD, B, T$ и

φ O - о центре сечения d, φ O

$\angle = BPD, B$

φ, D, O может быть сечением

φ B принадлежат $\varphi/3$ CP

и φ B принадлежат $\varphi/3$ CP