ИЗУМРУД СТУДЕНТ

3101141852434

Титульный лист

Направление	☐ Естественные науки			☐ Инженерные науки		
	☒ Математика и информатика			☐ Социальные и гуманитарные науки		
	☐ Экономика и управление					
Вариативный блок	☒ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	
Курс	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☒ 4	☐ 5	☐ отсутствует

Фамилия ПЛИСКОВСКИИ

Имя ЛАВР

Отчество ЮРЬЕВИЧ

Дата рождения 24 07 2004

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория А3

Дата 02 02 2026

Подпись

Пример заполнения АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФ
ХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ1234567890

ИЗУМРУД СТУДЕНТ

3101141852434

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление
- [ ] Естественные науки
- [ ] Инженерные науки
- [x] Математика и информатика
- [ ] Социальные и гуманитарные науки
- [ ] Экономика и управление

Вариативный блок [x] 1 [ ] 2 [ ] 3 [ ] 4 [ ] 5

Курс [ ] 1 [ ] 2 [ ] 3 [x] 4 [ ] 5 [ ] отсутствует

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Заполняется организаторами

Количество доп листов

Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

Протокол проверки
Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	40	50								
Балл члена жюри №2	40	50								

Итоговый балл 90

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

Пример заполнения А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Бланк ответов

Инвариантная часть

$f(x) = x^3 + bx^2 + cx + d$

x_0 - центр симметрии

Д-ть $\exists x_0 \ \forall \Delta > 0 \ f(x_0+\Delta) - f(x_0) = f(x_0) - f(x_0 - \Delta)$ ✓

и найти x_0

$(x_0+\Delta)^3 - x_0^3 + b((x_0+\Delta)^2 - x_0^2) + c((x_0+\Delta) - x_0) \cancel{\pm d} =$

$= x_0^3 - (x_0-\Delta)^3 + b(x_0^2 - (x_0-\Delta)^2) + c(x_0 - (x_0-\Delta)) \cancel{\pm d}$

$\Delta((x_0+\Delta)^2 + x_0(x_0+\Delta) + x_0^2) + b\Delta(2x_0+\Delta) \cancel{+c\Delta} =$

$= \Delta(x_0^2 + x_0(x_0-\Delta) + (x_0-\Delta)^2) + b\Delta(2x_0-\Delta) \cancel{+c\Delta}$

$\Delta(\cancel{3x_0^2} + 3x_0\Delta \cancel{+\Delta^2}) + b\Delta(\cancel{2x_0} + \Delta) = \Delta(\cancel{3x_0^2} - 3x_0\Delta \cancel{+\Delta^2}) + b\Delta(\cancel{2x_0} - \Delta)$

$3x_0\Delta^2 + b\Delta^2 = -3x_0\Delta^2 - b\Delta^2$

$3x_0\Delta^2 + b\Delta^2 = 0$

$\Delta^2(3x_0 + b) = 0$

$x_0 = -\frac{b}{3}$ ✓

$\forall \Delta > 0 \ f(-\frac{b}{3}+\Delta) - f(-\frac{b}{3}) = f(-\frac{b}{3}) - f(-\frac{b}{3} - \Delta)$ - верно,

значит $-\frac{b}{3}$ является центром симм

ч т д

Ответ $-\frac{b}{3}$, узнал = ?

40б

Вариативная часть

Блок 1 Алгебра

$a = 7\cdot 10^n + 1 \qquad b = 6\cdot 10^n + 1$

$728^a > 2188^b \quad | \, 4$

$182^a > 547^b \quad | \, \log_{182}$

$7\cdot 10^n + 1 > (6\cdot 10^n + 1)\log_{182} 547$

$10^n (7 - 6\log_{182} 547) > \log_{182} 547 - 1$

определим знак $7 - 6\log_{182} 547 =$

$= 1 - 6\log_{182} \frac{547}{182} = 1 - \cancel{6}\log_{182}\left(3 + \frac{1}{182}\right)^6 < 1 - \log_{182} 729 < 0$

$10^n < \frac{\log_{182} 547 - 1 > 0}{7 - 6\log_{182} 547 < 0} < 0$

нет

Ответ ни при каких

Вариативная часть

Блок 1 Алгебра

$$728^{7\cdot 10^n+1} > 2188^{6\cdot 10^n+1} \quad | \log_{728}$$

$$7\cdot 10^n+1 > (6\cdot 10^n+1)\log_{728}2188$$

$$10^n(7-6\log_{728}2188) > \log_{728}2188-1$$

определим знак $7-6\log_{728}2188$

$$7-6\log_{728}2188 = 1-6\log_{728}\frac{2188}{728} = 1-6\log_{728}\left(3+\frac{1}{182}\right) =$$
$$= 1-\log_{728}\left(3+\frac{1}{182}\right)^6 < 1-\log_{728}729 < 0$$

$$10^n < \frac{\log_{728}2188-1}{7-6\log_{728}2188} < 0$$

Ответ: ~~нео~~ ни при каких

+

Бланк ответов