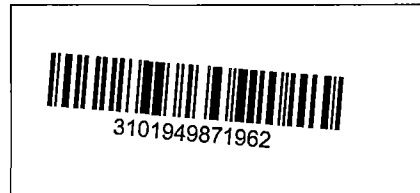




ИЗУМРУД СТУДЕНТ

ОЛ ИАДА АЛ С ДЕ АЛ С



Титульный лист

Направление Естественные науки Инженерные науки
 Математика и информатика Социальные и
 Экономика и управление гуманитарные науки

Вариативный блок 1 2 3 4 5

Курс 1 2 3 4 5 отсутствует

Фамилия К О С М Ы Н И Н

Имя В А С И Л И Й

Отчество И В А Н О В И Ч

Дата рождения 08 07 2006

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 228

Дата 02 02 2026

Подпись

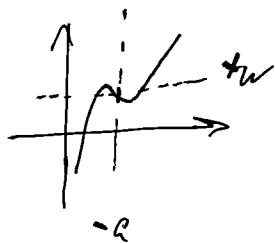
Пример
заполнения

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 Док-ать, что $y = x^3 + bx^2 + cx + d$ центрально симметричен относительно некоторой точки плоскости и найти эту точку



Докажем:

если есть центр сим-и, то должно вып-ся

$$y(x+a) = -y(-x+a) + w$$

$$(x+a)^3 + b(x+a)^2 + c(x+a) + d = -((-x+a)^3 + b(-x+a)^2 + c(-x+a) + d) + w$$

$$\begin{aligned} & x^3 + 3x^2a + 3xa^2 + a^3 + bx^2 + 2bxa + ba^2 + cx + ca + d = \\ & = -(x^3 + 3x^2a - 3xa^2 + a^3 + bx^2 - 2bxa + ba^2 - cx + ca + d) + w \end{aligned}$$

$$6x^2a + 2a^3 + 2bx^2 + 2ba^2 + 2ca + 2d = 0 \quad | \cdot 2$$

$$(3a + b)x^2 + a^3 + ba^2 + ca + d - w = 0 \quad \forall x \quad x^2 \in (0, 1) \quad (\text{мы на п-сти, без комплексных})$$

$$\begin{cases} 3a + b = 0 & a = -\frac{1}{3}b \\ a^3 + ba^2 + ca + d - w = 0 & w = a^3 + ba^2 + ca + d \end{cases}$$

$$w = -\frac{1}{27}b^3 + \frac{1}{9}b^3 + -\frac{1}{3}cb + d$$

$$w = \frac{2}{27}b^3 - \frac{1}{3}bc + d$$

действительно, при таких значениях выполняется

Точка $(\frac{1}{3}b, \frac{2}{27}b^3 - \frac{1}{3}bc + d)$

↑
 тут $-a$ как мы брали $x+a$, а надо $x-a$
 почему $-a$?

30 баллов

Блок 3 футбол

① Так нужно учитывать скорость в ч/с частота обновления кадров и в секунду (на всех 3 камерах)

Будем для каждого игрока хранить его координаты на поле

Так как у нас камеры под углом, необходимо в начале послать координату на шахмном поле, а потом деформировать в искаженные

Так у нас 3 камеры, может быть несколько, которые "видят" одного и того же игрока. Для того чтобы получить координату игрока будем брать среднее

Бланк ответов

раст за t_1 время + = раст за t_2 сек

если $t_1 = 60$ - обновляем раст за 1 мин
(делам равным 0)
+
добавляем к раст за 1 мин
Всего t_1 в среднем среднее время

популяр как раз 1 шрифт (все со всеми компонентами шрифта)

и модуль времени который берет отсчет времени

бу по шрифт

~~70~~ 3) 0 5.

Итого 215

Линия отреза

Бланк ответов

