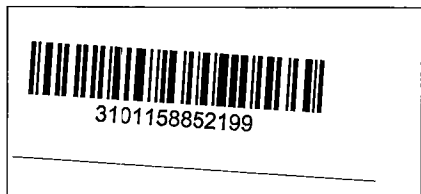




ИЗУМРУД СТУДЕНТ

И А Д А Л Е Д А Л Е И Е Р



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 С М И Р Н О В

Имя Д М И Т Р И Й

Отчество О Л Е Г О В И Ч

Дата рождения 23 09 2004

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория ДЗ

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



Инвариантная кривая

$$y = x^3 + bx^2 + cx + d$$

Пусть (A, B) - точка симметрии. Тогда центрально симметрично можно выразить так:

$$\forall t \quad y(A-t) - B = -(y(A+t) - B) \quad \checkmark$$

Если решим это ур-е, то докажем симметрично и найдем точку. Подставим

$$y(A-t) + y(A+t) - 2B = 0$$

$$(A-t)^3 + (A+t)^3 + b((A-t)^2 + (A+t)^2) + c(A-t + A+t) + 2d - 2B = 0$$

$$(A-t + A+t)(A^2 - 2At + t^2 + A^2 + 2At + t^2 - A^2 + t^2) + b(2A^2 + 2t^2) + 2cA + 2d - 2B = 0$$

$$2A(A^2 + 3t^2) + 2A^2b + 2t^2b + 2cA + 2d - 2B = 0$$

$$A^3 + 3At^2 + A^2b + t^2b + cA + d - B = 0$$

$$t^2(3A + b) + A^3 + A^2b + cA + d - B = 0 \quad \checkmark$$

Это возможно только если $3A + b = 0$, тогда

1 $A = 0$ и $b = 0 \Rightarrow d - B = 0 \Rightarrow B = d$, но это уже не парабола

2 $A = -\frac{b}{3} \Rightarrow -\frac{b^3}{27} + \frac{b^3}{9} + d - B - \frac{bc}{3} = 0 \Rightarrow$

$$\Rightarrow B = \frac{2b^3}{27} - \frac{bc}{3} + d \quad \checkmark$$

Ур-е решено \Rightarrow парабола симметрична центрально относительно точки $(-\frac{b}{3}, \frac{2b^3}{27} - \frac{bc}{3} + d)$ SDB

Вариантная часть Тест 1 Архив

Сравним 2 числа $729^a > 728^a > 2188^b > 2187^b$,

$$729^a > 2187^b$$

$$3^{6a} > 3^{7b}, \text{ так как } 729 = 3^6, 2187 = 3^7$$

$$3^{42 \cdot 10n + 6} > 3^{42 \cdot 10n + 7}$$

$$3^{42 \cdot 10n + 6 - 42 \cdot 10n - 7} > 1$$

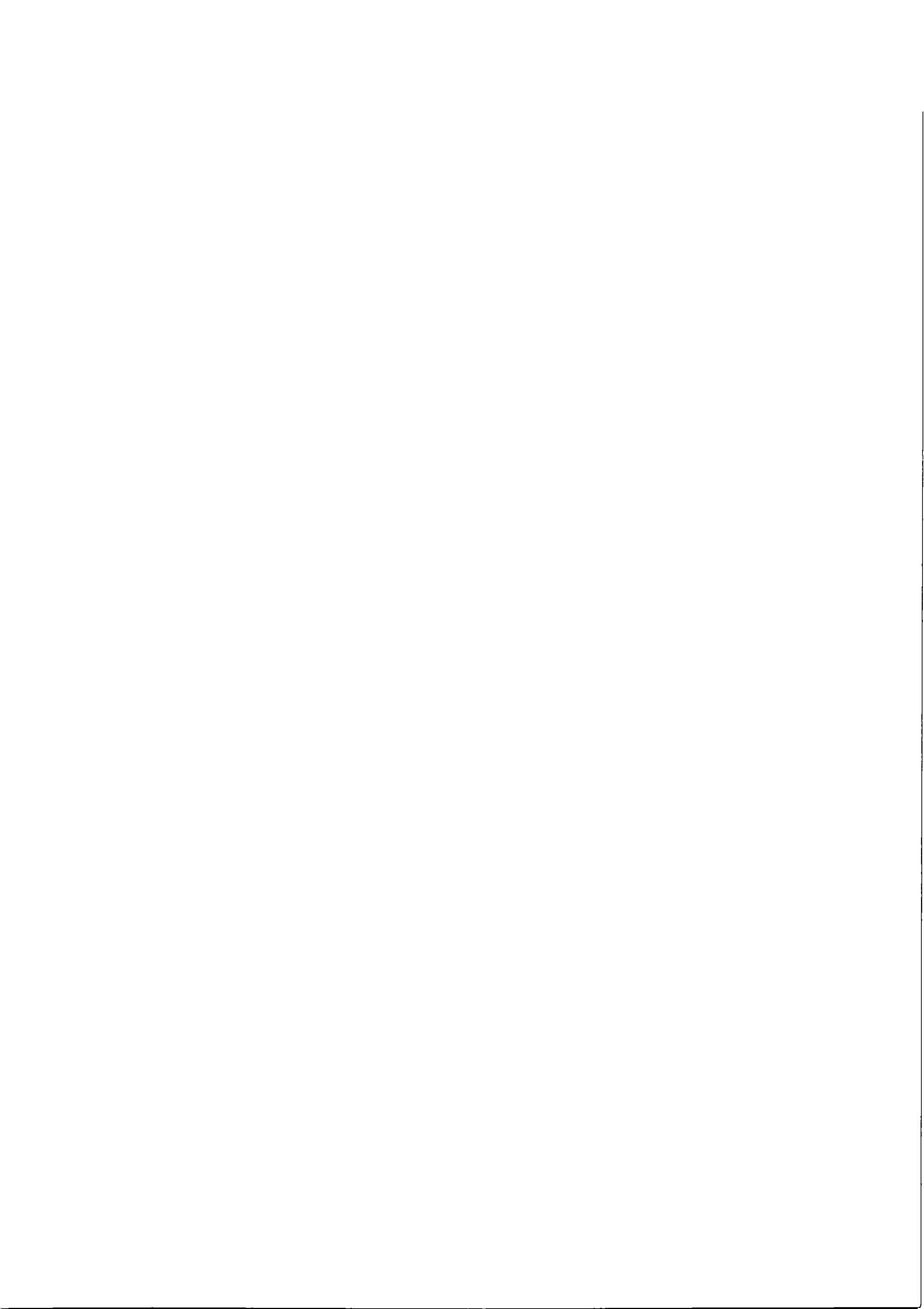
$3^{-1} > 1$, это неверно $\forall n$ Отсюда следует, что

$$728^a < 729^a < 2187^b < 2188^b \quad \forall n \Rightarrow$$

не существует таких n , чтобы выполнялось
нер-во $728^a > 2188^b$ \square



Бланк ответов



Бланк ответов

