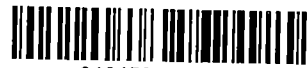




ИЗУМРУД СТУДЕНТ

И АДА АЛ ЕДЕ АЛ Т УН Т



3101593866213

### 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 В А Ш И Н

Имя Т И М У Р

Отчество А Н Д Р Е Е В И Ч

Дата рождения 0 6 0 6 2 0 0 4

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория Д 3

Дата 0 2 0 2 2 6

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





1

# Бланк ответов

Или часть

До то что график  $y = x^3 + bx^2 + cx + d$  центр сим-и отно точки на пл и

Предположим, что точка сим-и центр

Найдем произв форму для поиска точек перегиба графика

$$y' = 3x^2 + 2bx + c \quad \checkmark$$

$$3x^2 + 2bx + c = 0 \quad D = 4b^2 - 12c$$

$$x = \frac{-2b \pm 2\sqrt{b^2 - 3c}}{6}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 3c}}{3}$$

Видим 2 <sup>экстремума</sup> перегиба  $\Rightarrow$  если сим-я центр, то по середине точек перегиба, где  $b \neq 0$

$$\frac{-b - \sqrt{b^2 - 3c}}{3} + \frac{1}{2} \left( \frac{-b + \sqrt{b^2 - 3c}}{3} - \frac{-b - \sqrt{b^2 - 3c}}{3} \right) = \text{Покажу } b \text{ середине?}$$

$$= \frac{-b - \sqrt{b^2 - 3c}}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \sqrt{b^2 - 3c} = \frac{-b}{3} \quad b^2 < 3c?$$

Таким образом, при сим-и центр сим-и она будет центр  $\Rightarrow x = \frac{-b}{3}$

Найдем зн гра функции в точке

$$y - \left(\frac{-b}{3}\right)^3 + b \left(\frac{-b}{3}\right)^2 + c \left(\frac{-b}{3}\right) + d = \frac{-b^3}{27} + \frac{b^3}{9} - \frac{bc}{3} + d = \frac{(2b^3 - 9bc + 27d)}{27}$$

Ответ  $\tau$  сим-и =  $\left(\frac{-b}{3}, \frac{2b^3 - 9bc + 27d}{27}\right)$

25d



## Бланк ответов



# Бланк ответов

