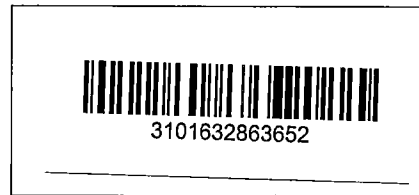


ИЗУМРУД СТУДЕНТ

Л ИАДА АЛБС ЕД АЛ



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 Р О Ч Е В

Имя А Р Т Е М

Отчество И Г О Р Е В И Ч

Дата рождения 0 4 0 8 2 0 0 5

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория А 3

Дата 0 2 0 2 2 0 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



Вариант 1, задача

Вопрос 1, ответ

$$a = 7 \cdot 10^n + 1$$

$$b = 6 \cdot 10^n + 1$$

при каких n $728^a > 2188^b$ — неравенство выполняется в обратное если $\frac{728^a}{2188^b} > 1$ или $\frac{2188^b}{728^a} < 1$
 найдем во сколько раз $2188 > 728$

$$\begin{array}{r} 2188 \overline{) 728} \\ 2164 \\ \hline 4000 \\ -3640 \\ \hline 3600 \\ -2912 \\ \hline 6880 \\ -6552 \\ \hline 3280 \\ -2912 \\ \hline 3680 \\ -3640 \\ \hline 4000 \end{array}$$

пусть они различаются в z раза ~~тогда~~ ~~тогда~~
 (берем меньшую сторону, если это будет мало почитаем больше)

тогда $\frac{2188}{728} \approx 3$? это неверное равенство

возьмем в пример $n=1$

$$a = 71 \quad b = 61$$

$$\frac{2188^{61}}{728^{71}} = \frac{2188^{61}}{728^{61} \cdot 728^{10}} = \frac{3^{61}}{728^{10}}, \text{ найдем } 3^{61} \quad 3^{61} = 3^{60} \cdot 3 \text{ где } 3^{60} = (27)^{20} = (729)^{10}, \text{ тогда } 3^{61} = (729)^{10} \cdot 3$$

$$\frac{3^{61}}{728^{10}} = \frac{729^{10} \cdot 3}{728^{10}} > 1 \Rightarrow \text{при } n=1 \text{ неравенство не выполняется}$$

выведем формулу различия наших чисел

$$\frac{2188^{6 \cdot 10^n + 1}}{728^{7 \cdot 10^n + 1}} = \frac{(7 \cdot 10^n + 1) - (-6 \cdot 10^n + 1)z}{= 10^n} = \frac{2188^{6 \cdot 10^n + 1}}{728^{6 \cdot 10^n + 1}} \cdot \frac{3^{6 \cdot 10^n + 1}}{728^{10^n}} = \frac{3^{6 \cdot 10^n} \cdot 3}{728^{10^n}} = \frac{(729)^{10^n} \cdot 3}{728^{10^n}} \Rightarrow \text{при любом}$$

натуральном n неравенство выполняется не будет потому что с увеличением n будет увеличиваться значение $\left(\frac{729^{10^n} \cdot 3}{728^{10^n}}\right)$ или же различие между 2188^b и 728^a . А так как в начале мы брали, что данные числа различаются в z раза, то было выбрано меньшую сторону округлено для быстрого и простого увидеть что выражение $\left(\frac{729^{10^n} \cdot 3}{728^{10^n}}\right)$ показывает не малое увеличение различия чисел a значит, что оно растет намного быстрее.
 Ответ ни при каких натуральных n

линейная пара

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

$$\text{если } x=0, \text{ то } y=d$$

Бланк ответов

УУМТУУ



Бланк ответов

