

225
5m

Бланк ответов

11 класс

Шифр ЛМ39111

N1

В данной последовательности можно заметить разность квадратов, которую можно разложить, и мы получим данную последовательность чисел.

$$(100-99)(100+99) + (98-97)(98+97) \dots (2-1)(2+1)$$

Так как разность соседних чисел равна единице, то разность их квадратов равна их сумме

$$199 + 195 + 191 \dots + 3$$

Мы получаем арифметическую прогрессию, где

$$a_1 = 199$$

$$n = 50$$

$$a_n = 3$$

При помощи формулы суммы n -членов арифметической прогрессии ~~мы~~ $S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$, мы получим наш ответ.

$$S_{50} = \frac{199 + 3}{2} \cdot 50 = \frac{202}{2} \cdot 50 = 101 \cdot 50 = 5050. \text{ Ответ: сумма данной последовательности равна } 5050$$

N2.

Для доказательства верности этого неравенства для любых x и y возьмем самые максимальные значения \sin и \cos , самые минимальные и среднее значение (0)

ал. на обложке 5

$$1 \cdot 1 + 1 \geq 1 + 1$$

$$1 + 1 \geq 1 + 1$$

$$2 \geq 2$$

С максимальным значением все верно.

$$(-1) \cdot (-1) + 1 \geq -1 - 1$$

$$1 + 1 \geq -2$$

$$2 \geq -2$$

С минимальным тоже.

$$0 \cdot 0 + 1 \geq 0 + 0$$

$$1 \geq 0$$

Так же с средним значением, значит при любых значениях все будет верно.

нч

$$(a+1)x^2 - 4(a+1)(3a+1) > 0$$

$$(a+1)(x^2 - 4 \cdot (3a+1)) > 0$$

Условие выполнения, если обе скобки положительны или отрицательны, но второй случай нам не подойдет, так как вторая скобка не при всех значениях x отрицательна, потому что x^2 всегда положителен и найдется такое значение x , которое будет больше $4 \cdot (3a+1)$. Берем тот случай, когда обе скобки положительные

$$a+1 > 0 \quad x^2 - 4 \cdot (3a+1) > 0$$

$$a > -1$$

П.ч. во второй скобке не ~~не~~ се положительно не зависит от x^2 , потому что даже если $x=0$ надо, чтобы $-4 \cdot (3a+1)$ было больше 0

След. из след. имеем \rightarrow

Бланк ответов

11 класс

Шифр _____

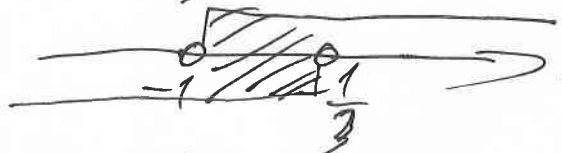
~~мы~~ мы можем убрать x^2 и получаем

$$-12a - 4 > 0 : (-1)$$

$$12a + 4 < 0$$

$$12a < -4 : 12$$

$$a < -\frac{1}{3}$$



75

Решив неравенство получаем $-1 < a < -\frac{1}{3}$

Ответ: данное неравенство верно при всех значениях x , если $a \in (-1; -\frac{1}{3})$

N5.

Пусть ^{численность} ~~число~~ населения равно t , а ^{число безработных} ~~число~~ безработных $-k$, получаем схему

^{численность} число населения	t	До		После
число безработных	k			$0,96t$
число безработных				$1,05k$
процент безработных	8%			?

75

В В Выразим k через t , $k = 0,08t$, значит $1,05k = 1,05 \cdot 0,08 \cdot t = 0,084t$

Ал. на оброте 5

Процент безработных равен $\frac{0,084 \cdot 100\%}{0,996} = \frac{0,084 \cdot 100}{0,996} =$
 $= \frac{840}{96} = \frac{420}{48} = \frac{105}{12} = \frac{35}{4} = 8,75\%$

Ответ: на данный момент процент безработных от общего числа жителей составляет 8,75%