

1	2	3	4	5	Итого
4	5	-	4	0	16

Задание №1

В случае когда мы ставим точку между двумя соседними, мы получаем удвоенное число точек, которое было изначально -1. Пример: ставим 5 точек $\circ \circ \circ \circ \circ$. Затем между крайними двумя соседними точками отмечаем ещё по точке:

$\circ \cdot \circ \cdot \circ \cdot \circ \cdot \circ$. Получаем 9 точек.

Проверим по формуле

расписанной выше. $x \cdot 2 - 1 \Rightarrow$

$5 \cdot 2 - 1 = 9$ точек. В шестой, чтобы

найти количество точек, которое

было до выполнения действия

нужно $(x+1) : 2 \Rightarrow (9+1) : 2 = 5$ точек

изначально. В итоге получилось 101

точка $\Rightarrow (101+2 \cdot 1) : 2 = 51$ точка

проведём такое действие нав-

торую т.к. оно было в начале
пути $\Rightarrow (51+1):2 = 26$ точек было
изначально. Можно проверить:

$$26 \cdot 2 - 1 = 51 \quad 51 \cdot 2 - 1 = 101 \text{ точка}$$

Ответ: 26 точек было в начале.

Задача № 2.

Дана дробь $\frac{1}{3}$. Каждую секунду
к числителю прибавляют 1, а к
знаменателю 7. Таким образом
через 9 секунд получится дробь

$$\frac{1+1 \cdot 9}{3+7 \cdot 9} = \frac{10}{66} - \text{не кратен } 11$$

т.к. числитель не кратен 11, дробь
сокращаться не будет. Через 10 секунд
получится.

$$\frac{1+1 \cdot 10}{3+7 \cdot 10} = \frac{11}{73} - \text{не кратен } 11.$$

т.к. числитель знаменатель не
кратен 11. Дробь сокращаться не
будет. После 21 секунды всё по-
прежнему.

лет по кругу с интервалом 11 секунд. Следовательно не получится бояться наступления конца света. Пробь не будет сокращаться на 11.

Задача №4

На доске написано число 12. Каждую минуту число умножают либо на 2, либо на 3. Нужно доказать, что число, которое будет написано на доске не через 1 час, не будет равно 54. Т.к. чтобы получить число 54 в конце нужно сделать четное кол-во шагов, 1 шаг - 1 минута. Минимальное кол-во шагов $3^2 \cdot 12 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3 = 54$. и даже если продолжить $54 \cdot 2 \cdot 2$, не получится через $60 - 3 = 57$ минут число 54. т.к. 57 не четное. А можно сделать за 5 шагов: $12 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 =$

5 шагов. Но всёравно не получится
т.к. $60 - 5 = 55$ шагов (минут). Не при
каких условиях четного кон.-ва
шагов не получится \Rightarrow ну число
54 через 60 минут не получится.

5-й Задание 5.

Число не может равняться нулю
т.к. модуль числа в любом
случае получится натуральное
число $(x+1)$ -каждое шедущее
число, а для нуля нужен
числа равное по модулю.

Работа проверена:

Земь

Косикова О.Ю.

Минь

/Менушина Л.В./