

1	2	3	4	5
15	25	20	30	10

МАТЕМАТИКА

предмет

ШИФР 28-В-И-1

Вариант 1

N1

15

Остаток от деления числа на 10 совпадает с последней цифрой этого числа. Следовательно, нужно найти последнюю цифру суммы $2024^{2026} + 2025^{2026} + 2026^{2026}$. Для этого можно сложить последние цифры каждого из слагаемых и взять у суммы последнюю цифру.

У числа, оканчивающегося на 4, при возведении в четную степень последняя цифра равна 6, в нечетную – 4. (ср. $4^1=4$, $4^2=16$, $4^3=64$ и т.д.) 2026 – четное число, значит, последняя цифра 2024^{2026} равна 6.

У числа, оканчивающегося на 5 или 6, при возведении в степень последняя цифра не меняется (ср. $5^1=5$, $5^2=25$, $5^3=125$; $6^1=6$, $6^2=36$, $6^3=216$ и т.д.) Следовательно, последняя цифра 2025^{2026} – 5, а 2026^{2026} – 6.

Складывая $6+5+6=17$ и берем последнюю цифру, получим 7.

Ответ: 7.

N2

25

Можно вывести формулу для того, чтоб понять, какое число находится на какой позиции? Например, 100 в этом списке первое число, а его последняя цифра является третьей в списке. Приходим к выводу, что

$y = (x - 99) \cdot 3$, где y – позиция цифры, x – число, а $x - 99$ – позиция числа в этом списке. Раскрыв скобки и перевернув выражение, получим $x = (y + 297) : 3$, причем остаток от деления $y + 297$ на 3 зависит на цифру: 0 – последняя цифра находится при делении числа, 1 или 2 – первая или вторая соответственно цифра находится при делении числа + 1. Подставил в выражение $y = 2025$ и получил:

$$x = (2025 + 297) : 3$$

$$x = 2322 : 3$$

$$x = 774, \text{ ост. } 0$$

Значит, цифра на позиции 2025 – 4, а так как после 774 идет 775, то следующая цифра (2026) будет 7.

Ответ: 4 и 7.

N3

Чтобы найти количество чисел, удовлетворяющих условию, нужно разделить самое большое число на ^{первый делитель} ~~первый делитель~~ (так на каждый делитель числа, делимое на ^{делитель} ~~первый делитель~~), разделим самое большое число на второй делитель, сложим их и вычтем частное от деления самого большого числа на НОК двух делителей (так мы найдём количество чисел, делимое на оба делителя одновременно; их нужно вычесть, так как иначе они будут посчитаны дважды).

МАТЕМАТИКА

предмет

ШИФР 28-6-и-1

20

Плюрали:

$$\begin{array}{r} 400 \overline{) 3} \\ \underline{3} \\ 10 \\ \underline{9} \\ 10 \\ \underline{9} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 400 \overline{) 7} \\ \underline{35} \\ 50 \\ \underline{49} \\ 1 \end{array}$$

$$3 \cdot 7 = 21$$

$$\begin{array}{r} 400 \overline{) 21} \\ \underline{21} \\ 190 \\ \underline{189} \\ 1 \end{array}$$

$$133 + 57 - 19 = 171$$

$$171 > 167$$

$$\begin{array}{r} 501 \overline{) 35} \\ \underline{5} \\ 1 \\ \underline{0} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 501 \overline{) 6} \\ \underline{48} \\ 21 \\ \underline{18} \\ 3 \end{array}$$

$$5 \cdot 6 = 30$$

$$\begin{array}{r} 501 \overline{) 30} \\ \underline{30} \\ 201 \\ \underline{180} \\ 21 \end{array}$$

$$100 + 83 - 16 = 167$$

Ответ: Больше чисел, удовлетворяющих первому условию.

N4

Запишем условия в виде краткой записи:

30

1 шар

2 шар ДЕРЕВО

3 шар НЕ ЗЕЛЁНЫЙ

БЕЛЫЙ - СТЕКЛО

Также в задании говорится, что средний шар - стеклянный, а большой - деревянный \Rightarrow средний - не деревянный, и раз не большой, ни средний не деревянные, то зелёный шар - маленький.

1 шар ЗЕЛЁНЫЙ

2 шар ДЕРЕВО НЕ ЗЕЛЁНЫЙ

3 шар НЕ ЗЕЛЁНЫЙ

Маленький шар - не стеклянный, т.к. про него известно, что он - деревянный; и средний - не стеклянный, потому что он из дерева. Значит, стеклянный белый шар - большой; а большой - средний.

Ответ: маленький шар - зелёный; средний - деревянный; большой - белый.

МАТЕМАТИКА

предмет

ШИФР 22-6-м-1

N5

10

Утверждение, что среди рыб есть щука может быть либо истинным, либо ложным. Рассмотрим оба варианта: если оно истинно, то утверждение, что среди рыб есть карась и окунь - ложно. Следовательно, остальные рыбы: щука и плотва. А если оно ложно, то утверждение, что среди рыб есть карась и окунь - верно. Следовательно, остальные рыбы: карась и окунь.

Ответ: либо щука и плотва;
либо карась и окунь.