

Математика

предмет

ШИФР 61-6-М-6

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Всего
Баллы	15	25	0	30	5						75

Вариант 1
№

30

Составим таблицу:

		цвет		
		Бел.	Черн.	Зел.
мар	Бол.	+	-	-
	Ср.	-	+	-
	Мал.	-	-	+

Запишем информацию:

Большой – не зеленый

Средний – из дерева, тяжелый

Маленький

П.к. сказано, что большой не зеленый, он не зеленый, т.е. же есть утверждение, что средний – тяжелый, а зеленый – легкий =: маленький шар – зеленый. Теперь осталось найти какого цвет большой и средний шар. Заметим, что "Средний шар выполнен из дерева", и "Белый шар – стеклянный" ну и теперь нетрудно понять, что средний не может быть белым, т.к. иначе он будет выполнен и из дерева, и из стекла => средний – черный. Получается, что средний – черный, большой – белый, а маленький – зеленый.
 Ответ: средний – черный. Большой – белый. Маленький – зеленый.

Математика

предмет

ШИФР 61-6-М-6

№2. 25

Заметим, что всего чисел от 100 до 999 (все трехзначные)

$$= 999 - 100 + 1 = 900 \text{ штук.}$$

И т.к. все числа трехзначные \Rightarrow кол-во цифр будет $900 \cdot 3 = 2700$

\Rightarrow число, в котором будет эта цифра (2025-ая и 2026-ая) будет 3-х значным. Теперь подберем.

100 - 500 \Rightarrow тут цифр: $500 - 100 + 1 = 401 \cdot 3 = 1203 \Rightarrow$ число, в котором находится эта цифра больше 500

100 - 700 \Rightarrow тут цифр: $700 - 100 + 1 = 601 \cdot 3 = 1803 \Rightarrow$ число, в котором находится эта цифра больше 700

100 - 800 \Rightarrow тут цифр: $800 - 100 + 1 = 701 \cdot 3 = 2103 \Rightarrow$ число, в котором цифра меньше 800

100 - 450 \Rightarrow тут цифр: $450 - 100 + 1 = 351 \cdot 3 = 1053 \Rightarrow$ число, в котором эта цифра больше 450

100 - 770 \Rightarrow тут цифр: $770 - 100 + 1 = 671 \cdot 3 = 2013 \Rightarrow$ число, в котором эта цифра больше 770

771 $\Rightarrow 771 - 100 + 1 = 672 \cdot 3 = 2016$

772 $\Rightarrow 772 - 100 + 1 = 673 \cdot 3 = 2019$

773 $\Rightarrow 773 - 100 + 1 = 674 \cdot 3 = 2022$

774 $\Rightarrow 774 - 100 + 1 = 675 \cdot 3 = \boxed{2025} \Rightarrow$ цифра, стоящая на 2025

месте будет 4, а на 2026 месте: $77\boxed{4}75$ будет цифра 7

Ответ: на 2025 - 4; на 2026 - 7.

Математика

предмет

ШИФР 61-6-М-6

№1.

Заметим, что в выражении $2024^{2026} + 2025^{2026} + 2026^{2026}$ нам будут важны только суммы остатков этих чисел при делении на 10. Найдем их:

2024 во степени при делении на 10 дает остатки:

0	1	2	3	4	5	6	7
1	4	6	4	6	4	6	4

15

Видно, что 2024 в четной степени при делении на 10 дает остаток 6, а в нечетной 4. Так 2024 в 2026 степени, а 2026 четное \Rightarrow оно дает остаток 6.

2025 во степени при делении на 10 дает остатки:

0	1	2	3	4	5
1	5	5	5	5	5

Видно, что 2025 при делении на 10 в любой степени дает остаток 5.

2026 во степени при делении на 10:

0	1	2	3	4	5
1	6	6	6	6	6

Видно, что 2026 при делении на 10 в любой степени дает остаток 6.

Теперь можно просто заметить:

$$2024^{2026} + 2025^{2026} + 2026^{2026} \equiv 6 + 5 + 6$$

$$2024^{2026} + 2025^{2026} + 2026^{2026} \equiv 17$$

$$2024^{2026} + 2025^{2026} + 2026^{2026} \equiv \boxed{7}$$

Ответ: остаток 7

Математика

предмет

ШИФР 61-6-М-6

№3.

Рассм. I случай: $\boxed{\begin{smallmatrix} : \\ : \\ 3 \end{smallmatrix}}$

$\boxed{\begin{smallmatrix} : \\ : \\ 7 \end{smallmatrix}}$

$1-99 = 30$ цифр $: 3$

$1-99 = 14$

$100-499 = 30$ цифр $: 3$

$100-199 = 14$

$200-299 = 30$ цифр $: 3$

$200-299 = 14$

$300-399 = 31$ цифр $: 3$

$300-399 = 14$

$30 \cdot 3 + 31 = 121$ ~~цифр~~ $+ 14 \cdot 3 = 55$ ~~цифр~~

$121 + 55 = 176$ мес $: 3$ и $: 7$

Рассм. II случай:

$\boxed{\begin{smallmatrix} : \\ : \\ 5 \end{smallmatrix}}$

$\boxed{\begin{smallmatrix} : \\ : \\ 6 \end{smallmatrix}}$

$1-99 = 19$ мес

$1-99 = 15$ мес

$100-199 = 20$ мес

$100-199 = 15$ мес

$200-299 = 20$ мес

$200-299 = 15$ мес

$300-399 = 20$ мес

$300-399 = 16$ мес

$400-499 = 20$ мес

$400-499 = 16$ мес

$500-501 = 1$ мес

$500-501 = 0$ мес

$19 + 1 + 20 + 20 + 20 + 20 = 100$ мес $+ 176$ мес

$= 176$ мес $: 6$ и $: 5$

Ответ: одинаково.

№5.

Щука, Карась, Окунь, Плотва.

Щука, Карась
Щука, Окунь

Плотва не правда, но они ловили щуку \Rightarrow
они ловили карася, окуня и плотву, но
указано, что они не ловили два вида рыб
Плотва не правда карась и окунь не правда \Rightarrow
они ловили щуку и плотву

Ответ: Щука, Плотва.