

Выход 11:24. 1/2/3/4/5
Пр. 11:26. 15/20/25/25/15

Заключительный этап Олимпиады «Я – бакалавр»
для обучающихся 5-11 классов 2024/2025 уч. год

Σ 100

математика.

предмет

ШИФР 61-44-54

19

20

$$111^6 + 114^6 - 113^3$$

Проанализируем каждое число в отдельности.

$$111^6 \equiv 1^6$$

$$1 = 1$$

$$111^6 \equiv 1$$

$$114^6 \equiv 4^6$$

$$4^6 = 16^3$$

$$16^3 \equiv 6^3$$

$$6^3 = 216$$

$$216 \equiv 6$$

$$114^6 \equiv 6$$

$$113^3 \equiv 3^3$$

$$3^3 = 27$$

$$27 \equiv 7$$

$$113^3 \equiv 7$$

Значит,

$$111^6 + 114^6 - 113^3 \equiv 1 + 6 - 7 = 0$$

Если сравним с 0 по модулю 10, то ~~то кратно 10~~ (т.е. $10 \mid \dots$)
но ост. при делении на 10 = 0. $\gamma.m$

25

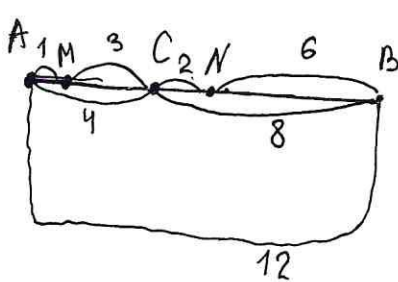
Заметим, что на каждом листе с одной стороны
будет чётный номер, а с другой нечётный (либо наоборот).
Значит, сумма номеров на 1 листе всегда нечёт.

Но, листов 25. Значит, их сумма нечёт. нечёт = нечёт.

А 2026 – чётное. Значит, такого быть не может.

Ответ: ошибся (P.S. на 3 листе)

15



AB=12.		
1) AC:CB	2) AM:MC	3) CN:NB
AC:CB=1:2	AM:MC=1:3	CN:NB=1:3
1+2=3 (частей)	AC=3 (из пр-ва)	1+3=4 (частей)
12:3=4 (ч.)	1+3=4 (частей)	8(CB):4=2 (1+2)
AC=4	4:4=1 (1 часть)	CN=2
CB=4-2=8	AM=1	NB=2-3=6
	MC=1-3=3	

$$MN = MC + CN = 3 + 2 = 5$$

Ответ: 5

1 лист

Математика

предмет

ШИФР 61-4-М-54

№ч.

25

Если при сложении 3 чисел получили чётное (2024),
то чёт. число будет чёт кол-во. Если их чёт
кол-во, то не больше 8 $\Rightarrow$ хотя бы 1 чётное число будет
Но!...2025 - нечёт. А ~~(оно)~~ чёт. произведение получается,
если все ~~(числа)~~ нечёт. Противоречие. Значит,
такого быть не может.

№г.

15

Заметим, что 10 даёт ост. 1 при делении на 3;
3 (победа) приносит в ост. при делении на 3-0;
0 (поражение) в ост. при делении на 3-0;
(ничья) 1 в ост. при делении на 3 - 1.
Значит, ост. 1 в 10 можно получить только
с помощью ничьих. Значит их (ничьих) или 1,
или 4 (4 даёт ост 1 при дел. на 3). (Следующий) вариант
7 и дальше не подходят, т.к. игр всего 6, а ничья
будет больше, чем игр. Рассмотрим оба случая:

~~Ничья~~
~~Ничья принесла 1 очко. Игр~~
~~ещё 10-1-3. Можно получить~~
~~при помощи 9-3-3 выигрышей.~~
~~Значит, проиграл 6-1-3-2.~~
~~Но, это можно проиграть в~~
~~чемпионате. (пример)~~
~~Ком. сопер. (написи сверху)~~
~~назв. команды перед игрой~~
~~о которой говорится в~~
~~усл.; сопер. сопернику)~~
~~Игра слева - сопер~~
~~игр. (Игра посере~~
~~дине - счёт игр.~~

Ком.	сопер.	Игра
1	1	1
2	0	5
3	0	4
4	5	0
5	6	0

2 см

математика

ШИФР 61-7-Н-59

предмет

1 ничья (пример):

	ком.	соп.	исход
1	1	1	ничья
2	0	5	пораж.
3	0	4	пораж.
4	3	0	победа
5	3	0	победа
6	5	0	победа

названия команд (ком – интересующая нас команда
в которой говорится в условии; соп – его
соперник).

Если 1 ничья, то принесла она 1 очко. Ост. 9 (10-1)
Значит побед $9:3=3$. $\Rightarrow$ поражений $6-1-3=2$.

↑
номер
игры

счёт игр. исход (для ком.)
(в таблице)

4 ничьи (пример):

	ком.	соп.	исх.
1	1	1	ничья
2	1	1	ничья
3	1	1	ничья
4	7	7	ничья
5	1	0	победа
6	1	0	победа

Если 4 ничьи, то Punkte уже получили
 $10-4=6$ очков. $6:3=2$ (победа). Поражений
значит нет, ведь в сумме побед и
ничьих уже 6.

Значит, ответ: 2 победы 4 ничьи 0 поражений
3 победы 1 ничья 2 поражения

№3 (P.S.)

На каждом месте будет 1 чёт и 1 нечёт потому что это
2 подряд идущих числа. Если эти числа будут чёт и чёт
(нечёт и нечёт) то они не подряд идущие, ~~ведь~~
ведь n и $n+2k$ не подряд идущие, а такими же. нечёт и
нечёт { чёт и чёт.