

лист 1

1	2	3	4	5
20	5	20	20	15

Заключительный этап Олимпиады «Я – бакалавр» для обучающихся 5-11 классов 2023/2024 уч. год

Σ 80

математика

ШИФР 61061175

предмет

№1

20

Если $b+a=a$, то $b=0$

$$\begin{array}{r} a o a c \\ + c a o a \\ \hline d a a d \end{array}$$

Рассмотрим все варианты $a+c$, если все цифры четные и $c=2a$:

4+2; 8+4; 12+6 и т.д., но

8+4=12, значит ~~нам~~ этот и более ^{варианты} не подходит.

Вариант только один: что $c=4$; $a=2$;

$$d=6; b=0 \quad \text{Ответ: } \begin{array}{r} 2024 \\ + 4202 \\ \hline 6226 \end{array}$$

5

№2

Числа 2024 записанное n раз и 552 не могут делиться друг на друга т.к.

$$552 = 2^4 \cdot 3 \cdot 23 = 138 \cdot 2 \cdot 2 = 69 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 23 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot \boxed{3}$$

$$2024 = 2 \cdot 1012 = 2 \cdot 2 \cdot 506 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 253 = 23 \cdot \boxed{11} \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$$

Ответ: не могут

20

№4 (каждой)

$$11 \cdot 34 - 1 = 33 \text{ (дня)}$$

Пон. Вт. Ср. Чет. Пят. Суб. Воск.

0 к. С 3 3 3 С С 3 ← 1 д.

1 к. 3 3 С С 3 3 3 ← 8 д.

2 к. С С 3 3 3 С С ← 15 д.

3 к. 3 3 3 С С 3 3 ← 22 д.

4 к. 3 С С 3 3 3 С ← 29 д.

5 к. С 3 3 3 С С (3) ← 34 д.

Первый раз -

- через 33 дня

Второй раз -

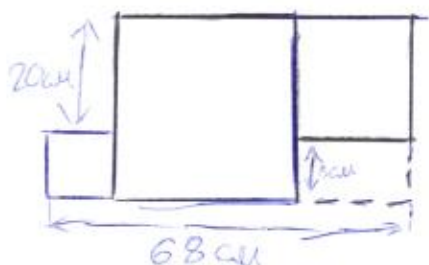
- через 66 дней

h раз - ~~33~~h грей

N4 (концы)

33h грей

Ответ: ~~33h~~ через ~~33~~гк.; ~~66~~гк.; ~~33~~гк.



N5

15

Если сторона среднего квадрата равна x см, то сторона ~~левого~~ квадрата равна $x - 20$ см, а сторона ~~правого~~ квадрата равна $x - 8$, а их сумма равна 68 см, то

составим и решим уравнение:

$$x - 20 + x + x - 8 = 68$$

$$3x - 28 = 68$$

$$3x = 68 + 28$$

$$3x = 96$$

$$x = 96 : 3$$

$x = 32$ (см) - ^{сторона его} среднего квадрата

и $32 - 20 = 12$ (см) - сторона левого квадрата

Ответ: 12 см

N3 (начало)

20

а) сумма наименьших баллов:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 = 106,$$

значит ~~невозможно~~ так быть не может.

б) чтобы получить 110 надо просто к 1 прибав.

$$4: 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 = 110$$

математика

предмет

ШИФР 8106и45

N 3 (конец ответов)

Ответ: а) не может быть

такого; $\sum 1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14+5$