

- 10.1 45
- 10.2 05
- 10.3 55
- 10.4 05
- 10.5 45

195.

Всероссийская олимпиада школьников

По _____

2017-2018 уч. г. Школьный этап.

Код участника

M - 10 - 135

Максимально - 35 балл

Всего баллов 19

№10.5 $a+b$: 000; 001; 010; 100; 011; 101; 110; 002; 020; 200. Всего 10 вар.
 45 вариантов $a+b$ } \Rightarrow 450 вариантов чисел.
 10 вариантов $a+b$ }
 $45 \cdot 10 = 450$ (возм. раз-во).

Т.к. в году < 450 дней, тогда Петя сможет
 просидеть в клуб больше года.

Решение:
 1 | 0 1 2 3 4 5 6 7 8
 2 | 0 1 2 3 4 5 6 7
 3 | 0 1 2 3 4 5 6
 4 | 0 1 2 3 4
 5 | 0 1 2 3 4
 6 | 0 1 2 3
 7 | 0 1 2
 8 | 0 1
 9 | 0

$a+b = 45$ вариантов. Ответ: Да, сможет. +45.

№10.3

Вариант №1. Дискриминант квадратного уравнения
 $D = b^2 - 4ac$.

При делении на 4 дискриминант даст
 остаток 0 ($0 - 0 \equiv 0$) или $1 - 0 \equiv 0$.

При делении числа 23 на 4 у нас получается
 остаток 3. \Rightarrow число 23 не может являться
 дискриминантом квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$
 при целых коэффициентах.

Ответ: Не может. +55.

Вариант №2.

Допустим, что дискриминант данного уравнения
 равен числу 23.

Тогда можно записать:

$$b^2 - 4ac = 23$$

$$b^2 - 25 = 4ac - 2 \text{ или } (b-5) \cdot (b+5) = 2(2ac-1).$$

Заметим, что $b-5$ и $b+5$ - числа одинаковой
 четности, поэтому лев. произведения если оно
 четно, то делится на 4. Правая часть последнего
 равенства есть четное число, не делящееся на 4.
 Получено противоречие, значит, сделанное допущение
 ложное.

Ответ: Не может. +45?

№10.1

$$2018 = 797 + 1221 +$$

Число 797 и 1221 являются палиндромами, и их сумма $= 2018$.

Ответ: 797 и 1221. + 45

№10.4

$$10000 + 15000 = 25000$$

$$25000 : 2 = 12500$$

12500 = 100% износа колёс.

Ответ: ~~12500 км.~~ - 05.

№10.2.

Рассмотрим плоскость, как окружность, π которая имеет 360° .

Т.к. мы имеем 10 точек, то ~~образован~~ 3 угла ≥ 3 тупых угла у нас не может существовать.

Ответ: Нет, нельзя. - 05.

