



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 26257

Класс 1 курс

Площадка написания Ростов-на-Дону, ИВТ Седова

Предмет Судоходство

Задача 1

Решение:

$$6+6=12$$

$$8+8=16$$

$$9+9=18$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$16 = 2^4$$

$$16 = 2 \cdot 3^2$$

$$\Rightarrow 2^4 \cdot 3^2 = 16 \cdot 9 = 144(\text{с})$$

- через это время встретятся 3 шлюпки

Ответ: 144(с)

Задача 2

всего - 10

1ш - 5 покрашено

2ш - 3 не покрашено

3ш - покрашено четное кол-во

$x =$ кол-во покрашенных шлюпок.

10 - не покрашенных

Условия

$$1ш = x = 5$$

$$2ш = x \neq 5$$

$$3ш = 10 - 3 = 7$$

$$x = 7$$

~~не покрашено~~

3ш \neq x четное, т.е. $x \in [0, 2, 4, 6, 8, 10]$

Если покрашено 4, то 6 не покрашено, на вершине
Если 6 покрашено это 4 не покрашено

Ответ: покрашено ~~5~~ 4 шлюпок

Задача 3: Нет, Рассмотрим ромб, у которого меньшая диагональ равна стороне.

В таком ромбе все 4 стороны равны, и меньшая диагональ тоже равна стороне, т.е. 4 расстояния равны. Все стороны диагоналей (одна большая), тоже будут равны друг другу, следовательно, условия задачи выполнены, но ромб не является квадратом.

Задача 5

v - скорость

t - время

Если $0 \leq t \leq T$ $L(t) = v \cdot t$

$$L(t) = vT + \frac{v}{2T} (t - T)^2$$

Ответ:

$$L(t) = \begin{cases} vT, & 0 \leq t \leq T \\ vT + \frac{v}{2T} (t - T)^2, & T \leq t \leq 2T \\ 2vT - \frac{3vT}{2}, & t \geq 2T \end{cases}$$