



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 26251

Класс 11 Б

Площадка написания ТОГБОУ "Многопрофильный Кадетский корпус
им. Л.С. Делюва" г. Тамбова
Предмет Судовождение

Задача 1

Первый маяк: $6+6=12$ сек $12=2 \cdot 2 \cdot 3$
Второй маяк: $8+8=16$ сек $16=2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$
Третий маяк: $9+9=18$ сек $18=2 \cdot 3 \cdot 3$
НОК = $2^4 \cdot 3^2 = 16 \cdot 9 = 144$

Ответ: 144

Задача 2

1) $10-5=5$ непокрашенных, это противоречит условию, что только одно утверждение верно. Значит, первое утверждение ложно

2) $10-3=7$ покрашенных

3) Если третье утверждение верно, то возможные варианты покрашенных шлюпок: 0, 2, 4, 6, 8 или 10. Однако, если, например, покрашено 8, то у нас остаётся 2 непокрашенные шлюпки, что делает второе утверждение верным, что противоречит условию. Аналогично можно проверить и другие четные числа. Все они приводят к противоречиям.

Таким образом, единственное правильное утверждение — это второе, что означает, что покрашено 7 шлюпок. Ответ: 7 покрашенных шлюпок

Задача 3

Ответ: "Нет", это не обязательно. Таким образом, мы имеем 4 одинаковых расстояния и 2 равных между собой, но при этом, маяки расположены в вершинах прямоугольника, а не квадрата



ШИФР 26251

Задача 4

v_k - собственная скорость катера

v_r - скорость течения реки

$$L = (v_k + v_r) \cdot t$$

$$S + v_r t = v_r (t + t')$$

Пусть t' - время, за которое катер вернется к берегу.

$$S + v_r t = v_r t + v_r t' \Rightarrow S = v_r t$$

$$S = (v_k - v_r) \cdot t'$$

$$\begin{cases} S = v_r t \\ S = (v_k - v_r) \cdot t' \end{cases}$$

$$v_r t = (v_k - v_r) t' \Rightarrow t' = \frac{v_r t}{v_k - v_r}$$

$$S = (v_k - v_r) \cdot \frac{v_r t}{v_k - v_r} = v_r t$$

$$v_k + v_r = \frac{L}{t} \Rightarrow v_k = \frac{L}{t} - v_r$$

$$v_r = \frac{S}{t}$$

$$v_k = \frac{L}{t} - \frac{S}{t} = \frac{L - S}{t}$$

Ответ:

$$v_k = \frac{L - S}{t}$$

- собственная скорость катера

$$v_r = \frac{S}{t}$$

- скорость течения реки

Задача 5.

В момент времени $\tau = 0, v = \text{const}$

В момент времени $\tau = \tau, v = v$



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 26251

В момент времени: $\tau = 2\tau, V = 2V$

$$V_{\text{ср}} = \frac{V + 2V}{2} = \frac{3V}{2}$$

$$L = V_{\text{ср}} \cdot t = \frac{3V}{2} \cdot t$$

~~Ответ: $L = \frac{3V \cdot t}{2}$~~

Ответ:

$$L = \frac{3V \cdot t}{2}$$