



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ  
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 2 6 3 6 0

Класс 501.12 СПО 1 курс

Площадка написания СВМУ им. Т.Ф. Гутенко г. Коллер

Предмет Судовождение



# ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 2 6 3 6 0

Задание 1

Первый маяк: период  $6+6=12$  с.

Второй маяк: период  $8+8=16$  с.

Третий маяк: период  $9+9=18$  с.

Найти НОК  $\{12, 16, 18\}$

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

$$16 = 2^4$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$\text{НОК} \{12, 16, 18\} = 2^4 \cdot 3^2 = 16 \cdot 9 = 144$$

Ответ: через 144 секунды маяки снова  
вместе будут одновременно.

Задание 2

Первый вопрос: "Есть 5 крошечных шломок"

Второй вопрос: "Есть 3 крошечные шломки"

Третий вопрос (второе утверждение): "Это неправда" (шляк ввиду  
утверждение первого вопроса)

Первый вопрос: "Покрошено первое дело шломок"

Ответ: Вероятнее всего, покрошено 3 шломки.



# ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 2 6 3 6 0

## Задача 3

Конструкция: равнобедренная трапеция

$AB = CD$  (боковые стороны равны)

$AC = BD$  (диагонали равны)

$BC = AD$  (основания не равны)

Таким образом у этой трапеции  $AB = CD = BC = AC = BD$ , т.е.

четыре отрезка равны между собой, тогда  $AD$  будет отличаться от остальных отрезков, но так как трапеция равнобедренная, то разницы всего два различных размера отрезков - четыре одинаковых и два одинаковых.

Может ли она образовывать равнобедренную трапецию, или квадрат.

Ответ: нет.

## Задача 4

$L$  - расстояние от пристани до пункта ввоза

$T$  - время которое потребовалось до ввоза

$S$  - расстояние от ввоза до места вступления в реку с бревном

$H$  - <sup>бревно</sup> расстояние ~~от пристани до ввоза~~: ~~расстояние от пристани до ввоза~~ ~~по течению реки~~  
 $V - K$

1) Вычисление ~~от ввоза до ввоза~~: ~~расстояние от ввоза до ввоза~~ ~~по течению реки~~, ~~по течению~~  
его скорость относительно берега была  $V - K + V - T$ . Расстояние  $L$  он прошел  
за время  $T$ :

$$L = (V - K + V - T) \cdot T$$

2) Вычисление бревна: бревно плывет все время со скоростью течения реки  
 $V - T$ . Оно плывет от пристани до места вступления в реку.



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ  
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 2 6 3 6 0

$$L - S = V_{\text{ЛТ}} \cdot t$$
$$t = \frac{L - S}{V_{\text{ЛТ}}}$$

$$S = (V_{\text{КЛ}} - V_{\text{ЛТ}}) \cdot \frac{(L - S)}{(V_{\text{ЛТ}} - S)}$$

$$S = (V_{\text{КЛ}} - V_{\text{ЛТ}}) \frac{(L - S - V_{\text{ЛТ}} \cdot t)}{V_{\text{ЛТ}}}$$

$$S \cdot V_{\text{ЛТ}} = V_{\text{КЛ}} \cdot L - V_{\text{КЛ}} \cdot S - V_{\text{КЛ}} \cdot V_{\text{ЛТ}} \cdot t - V_{\text{ЛТ}} \cdot L + V_{\text{ЛТ}} \cdot S + V_{\text{ЛТ}}^2 \cdot t$$

$$0 = V_{\text{КЛ}} \cdot L - V_{\text{КЛ}} \cdot S - V_{\text{КЛ}} \cdot V_{\text{ЛТ}} \cdot t - V_{\text{ЛТ}} \cdot L + V_{\text{ЛТ}}^2 \cdot t$$

Ответ: скорость течения реки  $V_{\text{ЛТ}} = \frac{(L - S)}{(2T)} = \frac{(L + S)}{2T}$  - подтвердит по условию

Соответственная скорость катера:  $V_{\text{КЛ}} = \frac{(L + S)}{2T}$