



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ  
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 26511

Класс 8

Площадка написания МОУ "Сосновский ЦО"

Предмет СУДОВОЖДЕНИЕ 7-8



ШИФР

26511

№ 1

Всего флажков: 30

У 26 флажков хотя бы один сосед синий.

У 20 флажков сосед крайний

К - сумма кол-во синих флажков.

С - кол-во крайних флажков.

1)  $30 - 26 = 4$  - флажка оба соседа не синие,  
след-во крайние.

2)  $30 - 20 = 10$  - флажка не крайние, сумма  
синие.

Общая кол-во пар соседий 30 пар.

Тогда методом подбора получаем:

18 - синие и 22 крайние

Ответ: 18 синие, 22 крайние.



ШИФР

26544

В яхтину на 6 человек  
судов в сентябре

№ 2

Пусть  $x$  будет судов в яхтину, тогда  
сентябрь  $3x$  - по условию задачи.  
Составим уравнение:

$$3x - x = 6 \quad 3 + 6 = 9$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

3 суда в яхтину, тогда

Ответ: 3 3 судна в яхтину, и 6 9 судов в  
сентябрь.

№ 3

15 июня.

4 человека.

Первый человек возвращается каждые 5  
дней, второй каждые 8, третий каждые  
10, четвертый каждые 12 дней.



ШИФР

26511

Найти: Дому, когда и темпозада берется.  
 $120$  <sup>через</sup>  $120$  через дней от односторонне в пути в море

1)  $120 : 5 = 24$  - рейсов сделат первый

2)  $120 : 8 = 15$  - рейсов сделат второй

3)  $120 : 10 = 12$  - рейсов сделат третий

4)  $120 : 12 = 10$  - рейсов сделат четвертый  
 в море - 30 дней

в море и августе - 31 день  
 в сентябре - 30 дней

Ответ: 23 октября

№ 4

Пусть  $v_k$  км/ч - скорость катера  
 в тихой воде,  $v_m$  км/ч скорость течения  
 (скорость увеличенной тана).

$$v_{\text{мел}} = v_k + v_m$$

$$v_{\text{пр. мел}} = v_k - v_m$$

Катер прошел по течению и против течения  
 одинаковое расстояние. За время  $t_1$  и  $t_2$



ШИФР



совместимо. Значит, можем составить уравнение;  
назовем формулой  $S = v \cdot t$

$$t_1 (\sqrt{v_k} + v_{mer}) = t_2 (\sqrt{v_k} - v_{mer}) = l$$

$$t_1 \cdot \sqrt{v_k} + t_1 \cdot v_{mer} = t_2 \cdot \sqrt{v_k} - t_2 \cdot v_{mer}$$

$$t_1 \cdot v_{mer} + t_2 \cdot v_{mer} = t_2 \cdot \sqrt{v_k} - t_1 \cdot \sqrt{v_k}$$

$$v_{mer} = \frac{\sqrt{v_k} \cdot (t_2 - t_1)}{t_1 + t_2} \quad \text{Найдем } t_{me} = \frac{l \cdot \sqrt{v_k} (t_2 - t_1)}{t_1 + t_2}$$

$$\text{Ответ: } \frac{t_1 + t_2}{\sqrt{v_k} (t_2 - t_1)} = \frac{t_1 + t_2}{\sqrt{v_k} (t_2 - t_1)} \quad ?$$

Лодка  $v_p$  км/ч скорость  
будет двигаться  
в обратном направлении  
к порогу шлюза

№ 5

Лодка  $v_2$  км/ч будет  
скорость движения лодки  
направлено вниз реки

1)  $v_p - v_2$  - для лодок идущих в гору

2)  $v_c + v_2$  - для лодок идущих вниз

$T$  - интервал движения, тогда  $S$  - расстояние

$$S = v_c \cdot T$$



ШИОР 26544

Время прохождения равно.

(сокращаем наименьшее) равно:

$$t_1 = \frac{S}{v_c - v_2} = v_c \cdot T$$

$v_c \cdot T = t_2 \cdot (v_c + v_2)$ , тогда

$$t_1 (v_c - v_2) = t_2 (v_c + v_2)$$

$$t_1 v_c - t_2 v_c = t_1 v_2 + t_2 v_2$$

$$v_c (t_1 - t_2) = v_2 (t_1 + t_2)$$

$$v_c \cdot T = t_1 \left( v_c - v_2 \cdot \frac{t_1 - t_2}{t_1 + t_2} \right) = \frac{2 t_2}{t_1 + t_2} v_c \cdot T = t_1 \cdot v_c \cdot \frac{2 t_2}{t_1 + t_2}$$

$$T = \frac{2 t_1 t_2}{t_1 + t_2}$$

Ответ:  $\frac{2 t_1 t_2}{t_1 + t_2}$