



**ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**

Шифр

2026014107



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

| | |
|----------|-------------------------------------|
| Шифр | 2026014107 |
| Класс | 10 |
| Площадка | МБОУ СОШ №2 СУДОВОЖДЕНИЕ |
| Предмет | Не выбрано СУДОВОЖДЕНИЕ |

Задача 1.

$$1) V = \frac{360^\circ}{24 \text{ ч}} = 15^\circ/\text{ч}$$

$$2) V_{\text{сум}} = 15 + 15 = 30^\circ/\text{ч} \text{ (т.к. товарищ идет на восток)}$$

$$3) T = \frac{360}{30} = 12 \text{ ч. (две товарища)}$$

4) За 24 ч. в 12:00 (старт) через 12 часов

(в 00:00) через еще 12 часов (в 12:00) 2 моряка
ответ: прошило 2 световых дня: встретили рассвет
два раза

Задача 2

Экипаж: капитан (1), старпом (1), 2 помощника,

4 вахтенных матроса, 3 механика, 7 матросов,

1 кок и 1 буретника

Требуется: 2 вахтенных матроса + 4 матроса
из 4 вахтенных матросов выбираем 2:

$$C_4^2 = 6$$

из 7 матросов выбираем 4:

$$C_7^4 = 35$$

Всего число способов:

$$6 \cdot 35 = 210$$

ответ: 210



**ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**

Шифр

2026014107



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026014107

Задача 3

Скорость судна в спокойной воде $V_c = 10$ узлов ≈ 18.52 км/ч

Скорость течения 0.5 м/с ≈ 1.8 км/ч

Узду по каналу $= V_c - v = 18.52 - 1.8 = 16.72$ км/ч

Машина из В в А со скоростью $V_m = 50$ км/ч

Машина прошла 80 км до встречи на траверзе

Пусть L - расстояние АВ. В момент встречи
машина в 80 км от В, значит расстояние от А

до машины $= L - 80$

Время движения машины

$$t = \frac{80}{50} = 1.6$$

За это время судно прошло от А расстояние:

$$S_c = V_c \cdot t = 16.72 \cdot 1.6 \approx 26.752$$

Если машина прошла 80 км от В, то
расстояние от А до судна $= L - 80$

$$L - 80 = 26.752$$

$$L \approx 106.752 \text{ км}$$

Ответ: 106.752



**ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**

Шифр

2026014107



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026014107

Задача 4

Виды: шлепка (П), рие (Р), речка (Г)

Только Г: 17 риев

Р+Р: 3 риев (порвну: 12 т Г, 12 т Р)

П+Р+Г: 5 риев (порвну: 8000 т каждого)

П в 46 риев, из них 12 только с Р

Риев:

Всего риев:

$$x_1 + x_2 + 17 + 12 + x_5 + 3 + 5 = 85$$

$$x_1 + x_2 + x_5 + 5 = 46$$

$$x_1 + x_5 + 17 = 46$$

$$x_1 + x_5 = 29 \quad (2)$$

$$\downarrow$$

$$U_2(1): 29 + x_2 = 48 \Rightarrow x_2 = 19$$

Теперь рие

$$\text{Риев с риев: } x_2 (\text{только Р}) + x_4 (\text{П+Р}) + x_6 (\text{Р+Г}) + x_7 (\text{П+Р+Г}) = 19 + 12 + 3 + 5 = 39 \text{ риев}$$

$$\begin{aligned} \text{Тони риев} &= 19 \cdot 24000 + 12 \cdot 12000 + \\ &+ 3 \cdot 12000 + 5 \cdot 8000 = 456000 + 144000 + \\ &36000 + 40000 = 636000 + 40000 = \\ &= 676000 \text{ Тони} \end{aligned}$$

Ответ: 676000



**ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**

Шифр

2026014107



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026014107

Задача 5

Танкер 1: 4 танка, форма параллелепипеда $30 \times 15 \times 10$ м

$$V_1 = 4 \cdot 30 \cdot 15 \cdot 10 = 4 \cdot 4500 = 18000 \text{ м}^3$$

Танкер 2: 4 танка, форма усеченной пирамиды с основаниями 30×15 и 24×12 , высота 10 м

Площади: $S_1 = 450 \text{ м}^2$, $S_2 = 288 \text{ м}^2$

Объем усеченной пирамиды:

$$V = \frac{h}{3} (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 S_2})$$

$$\sqrt{S_1 S_2} = \sqrt{450 \cdot 288} = \sqrt{129600} = 360$$

$$V_{1 \text{ танк}} = \frac{10}{3} (450 + 288 + 360) = \frac{10}{3} \cdot 1098 = 3660 \text{ м}^3$$

4 танка: $V_2 = 4 \cdot 3660 = 14640 \text{ м}^3$

Танкер 3: 4 танка, форма полушара радиусе 10 м

$$V = \frac{2}{3} \pi r^3 \quad \pi \approx 3,14 \quad V = \frac{2}{3} \cdot 3,14 \cdot 1000 = 2093 \text{ м}^3$$

4 танка: $V_3 = 8000 \text{ м}^3$

Общий объем: $V_{\text{общ}} = 18000 + 14640 + 8000 = 40640 \text{ м}^3$

$$\text{Время 1} = \frac{18000}{8} = 2250 \text{ мин.}$$

$$\text{Время 2} = \frac{14640}{8} = 1830 \text{ мин}$$

$$\text{Время 3} = \frac{8000}{8} = 1000 \text{ мин}$$

$$\text{Общее время} = 2250$$

Ответ: 2250