



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026014245

Задача 5.

$$80 + 48 + 73 = 201$$

$$201 + 57 + 60 + 10 = 328$$

$$328 + 52 = 380$$

Ответ: 380 человек



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр	2026014245
Класс	8
Площадка	ФГБОУ ВО „ВГУВТ“
Предмет	Судовождение

Задание 1.

1. Время в пути с 12 февраля 19:53 до 13 февраля 19:53 = 24 часа
2. С 13 февраля 19:55 до 14 февраля 9:10
 - а) С 19:53 до 24:00 = 4 часа 7 минут
 - б) С 0:00 до 9:10 = 9 часов 10 минут
 - в) 4 часа 7 минут + 9 часов 10 минут = 13 часов 17 минут
3. Общее время:
24 часа + 13 часов 17 минут = 37 часов 17 минут

Ответ: 37 часов 17 минут

Задание 2.

Пусть K - возраст капитана
 M - возраст матроса сейчас,
тогда:

- 1) $K + 2M = 100$ (первое условие)
- 2) $K + 4 = 2(M + 4)$ (второе условие)
 $K + 4 = 2M + 8$
 $K = 2M + 4$
- 3) $(2M + 4) + 2M = 100$
 $4M + 4 = 100$
 $4M = 96$
 $M = 96 : 4$
 $M = 24$

4) $K = 2 \cdot 24 + 4 = 52$

Ответ: Капитану 52 года, Матросу 24 года



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026014245

Задание 3.

1. Скорость наполнения первой трубой: $\frac{1}{3}$ бассейна в час
2. Скорость опорожнения второй трубой $\frac{1}{5}$ бассейна в час

3. Совместная скорость наполнения:

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \frac{5-3}{15} = \frac{2}{15} \text{ (бассейна в час)}$$

4. За 10 минут наполнится:

$$\frac{2}{15} \cdot \frac{1}{6} = \frac{2}{90} = \frac{1}{45} \text{ бассейна.}$$

5. Весь бассейн:

$$150 \cdot 45 = 6750 \text{ л.}$$

Ответ: 6750 литров

Задание 4.

S - расстояние между портами

V - собственная скорость лесовоза (в расстояниях за сутки)

U - скорость течения (в расстояниях за сутки)

$$1. V + U = \frac{S}{8} \text{ (скорость по течению)}$$

$$V - U = \frac{S}{12} \text{ (скорость против течения)}$$

$$2V = \frac{S}{8} + \frac{S}{12} = S \cdot \frac{3+2}{24} = \frac{5S}{24}$$

$$V = \frac{5S}{48} \text{ собственная скорость лесовоза}$$



Шифр

2026014245

Задача 4

$$2. (V+U) - (V-U) = \frac{5}{8} - \frac{5}{12}$$

$$2U = 5 \cdot \frac{3-2}{24} = \frac{5}{24}$$

$$U = \frac{5}{48} \text{ (скорость течения)}$$

3. Лесовоз идет по течению из Осеорова в Якутек,
его скорость:

$$V+U = \frac{55}{48} + \frac{5}{48} = \frac{60}{48} = \frac{5}{8}$$

Через 2 суток после старта он пошел.

$$2 \cdot \frac{5}{8} = \frac{5}{4}$$

Значит, в момент падения бревна лесовоз находился
на расстоянии $\frac{5}{4}$ от Осеорова и $5 - \frac{5}{4} = \frac{35}{4}$ от
Якутска.

$$\frac{\frac{35}{4}}{\frac{5}{8}} = \frac{35}{4} \cdot \frac{8}{5} = 6 \text{ суток}$$

$2+6 = 8$ суток (лесовоз прибывает в Якутек после старта через
8 суток)

4. Бревно движется только со скоростью течения

$$U = \frac{5}{48}$$

Время которое бревно будет плыть:



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026014245

Задача 4.

$$\frac{\frac{35}{4}}{\frac{5}{48}} = \frac{35}{4} \cdot \frac{8}{5} = 6 \text{ суток}$$

Лесовоз придёт в Якутск через:
 $2 + 6 = 8$ суток

$$\frac{\frac{35}{4}}{\frac{5}{48}} = \frac{35 \cdot 48}{4 \cdot 5} = \frac{3 \cdot 48}{4} = 3 \cdot 12 = 36 \text{ суток}$$

значит, бревно доплывет до Якутска через:

$$2 + 36 = 38 \text{ суток после старта}$$

$$5 \cdot 38 - 8 = 30 \text{ суток}$$

Ответ: через 30 суток после прибытия лесовоза потерянное бревно доплывет до Якутского порта.



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026014245

Задача 5.

Обозначим:

A - английский (249)

F - французский (167)

G - немецкий (195)

Известно

$$|A \cap F| = 109$$

$$|A \cap F \cap G| = 52$$

$$|A \cap G| = 112$$

Только G = 73

F ∩ G:

$$112 - 52 = 60$$

|F ∩ G|:

$$|F| = |F \cap G \cap A| + |F \cap G \cap \bar{A}| + |F \cap \bar{G} \cap A| + |F \cap \bar{G} \cap \bar{A}|$$

$$\text{Только немец.} = |G| - |G \cap A| - |G \cap F| + |G \cap A \cap F|$$

$$73 = 195 - 112 - |G \cap F| + 52$$

$$73 = 195 - 112 - x + 52$$

$$73 = 135 - x$$

$$x = 135 - 73 = 62$$



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026014245

Задача 5.

Значит $|F \cap G| = 62$

$$|F \cap G \cap \bar{A}| = |F \cap G| - |A \cap F \cap G| = 62 - 52 = 10$$

$$|A| = \text{только } A + A \cap A \cap F \cap \bar{G} (57) + A \cap G \cap \bar{F} (60) + A \cap F \cap G (52)$$

$$249 = \text{только } A + 57 + 60 + 52$$

$$\text{только } A = 249 - 169 = 80$$

$$|F| = \text{только } F + A \cap F \cap \bar{G} (57) + A \cap F \cap G (52) + F \cap G \cap \bar{A} (10)$$

$$167 = \text{только } F + 57 + 52 + 10$$

$$\text{только } F = 167 - 119 = 48$$

$$\text{Только } A = 80$$

$$\text{Только } F = 48$$

$$\text{Только } G = 43$$

$$A \cap F \cap \bar{G} = 57$$

$$A \cap G \cap \bar{F} = 60$$

$$F \cap G \cap \bar{A} = 10$$

$$A \cap F \cap G = 52$$