





# ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 29434

✓1

Через 337 секунд.

✓2

Методом подбора определяем, что 5-й местный шлюпок - 1, а 3-й местный шлюпок - 11, т.к.  $(1+11 \cdot 2) > 12$  и  $(1 \cdot 2 + 11) < 15$ , значит пассажиров:

$$1 \cdot 5 + 11 \cdot 9 = 104$$

Ответ: 104 пассажира

✓3

Пусть  $x$  км/ч - течение реки, а  $14-1=13$  ч - время в пути, тогда составим уравнение.

$$\frac{80}{13-x} + \frac{80}{13+x} = 13 \cdot (x+13)(13-x)$$

$$80(x+13) + 80 \frac{13-x}{x-13} = 13(x+13)(13-x)$$

$$80x + 1040 - 80x + 1040 = 13(13^2 - x^2)$$

$$2080 = 2197 - 13x^2$$

$$13x^2 = 2197 - 2080$$

$$13x^2 = 117 \quad | :13$$

$$x^2 = 9$$

$x = \pm 3$ , ответ - 3 не подходит, т.к. скорость  $\geq 0$ , значит ответ 3 км/ч - скорость течения реки.

Ответ: 3 км/ч



# ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 25434

✓ 4

Пусть  $x$  — шлюпка только холдовая, а  $y$  — только холдовая и горячая, тогда можно сказать, что  $(x+y)$  — шлюпка только холдовая, а  $y$  — горячая. Составим уравнения.

$$\left\{ \begin{aligned} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3,5}\right)y + \frac{1}{3,5}x &= 1 \\ \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}y &= \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3,5}(x+y) \end{aligned} \right.$$

$$\left\{ \begin{aligned} \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}y &= \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3,5}(x+y) \end{aligned} \right.$$

$$1) \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3,5}\right)y + \frac{1}{3,5}x = 1$$

$$\left(\frac{7}{14} + \frac{4}{14}\right)y + \frac{4}{14}x = 1 \quad | \cdot 14$$

$$(7+4)y + 4x = 14$$

$$11y + 4x = 14$$

$$\begin{cases} 11y + 4x = 14 \\ 24x + 3y = 0 \end{cases}$$

$$1) \begin{aligned} 24x + 3y &= 0 \\ y &= -\frac{24x}{3} \end{aligned}$$

$$2) 11y + 4x = 14$$

$$- \frac{11 \cdot 24x}{3} + 4x = 14$$

$$- 88x + 4x = 14$$

$$- 84x = 14$$

$$x = -\frac{14}{84}$$

$$x = -\frac{7}{42}$$

$$2) \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}y = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3,5}(x+y)$$

$$\frac{1}{6}y = \frac{2}{10,5}(x+y) \quad | \cdot 6 \cdot 10,5$$

$$10,5y = 12(x+y) \quad | \cdot 2$$

$$21y = 24(x+y)$$

$$21y = 24x + 24y$$

$$24x + 3y = 0$$

Ответ: через  $\frac{7}{42}$  ч.