



ШИФР 25126

Задание 1

1. Первый маяк включается каждые 12 секунд
Второй - каждые 14 секунд
Третий - каждые 16 секунд;
2. Нужно найти общий кратный интервал времени для всех 3 маяков, найдя их наименьшее общее кратное;
3. Наименьшее общее кратное $(12, 14, 16) = 336$ секунд;
4. Следовательно, все 3 маяка найдут работата одновременно через 336 секунд.

Задание 2. Решение 1:

1. x - кол-во 5-ти местных шлюпок;
 y - кол-во 9-ти местных шлюпок $\rightarrow x < y$
2. $2y + x > 12$ - при увеличении 9-ти местных шлюпок.
 $y + 2x < 15$ - при увеличении 5-ти местных шлюпок;
3. $x + y > 100$

Решая эту систему получили, что возможное кол-во посетителей от 103 до 118 человек



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 25106

Решение 2:

$$1. v \cdot 2 + x > 12$$

$$2v + x > 12$$

$$u \quad y + 2x < 15$$

$$y < 15 - 2x$$

2. Рассмотрим все возможные варианты:

$$1) y = 3, x = 4$$

Общий кол-во \downarrow

$$\begin{aligned} & 7 \text{ человек} \\ & + 20 \text{ человек} \\ & = 47 \text{ человек} \end{aligned}$$

$$2) y = 4, x = 2$$

Общий кол-во \downarrow

$$\begin{aligned} & 36 \text{ человек} \\ & + 10 \text{ человек} \\ & = 46 \text{ человек} \end{aligned}$$

$$3) y = 5, x = 0$$

Общий кол-во: 5

Ответ: 47 человек

Задача 3

1. Скорость течения - v

Скорости по течению - $(13 + v)$ км/ч

Скорости против течения - $(13 - v)$ км/ч

2. Составим уравнение:
до острова:

$$t_1 = \frac{80}{(13+v)} \text{ ч.}; \quad t_2 = \frac{80}{(13-v)} \text{ ч.}$$

$$3. t_1 + 1 + t_2 = 14 \rightarrow \frac{80}{(13+v)} + 1 + \frac{80}{(13-v)} = 14 \rightarrow$$

$$\rightarrow \frac{80(13-v+13+v)}{((13+v)(13-v))} = 14 \rightarrow \frac{80 \cdot 26}{(169 - v^2)} = 14 \rightarrow$$

$$\rightarrow 2080 = \frac{14}{169 - v^2} \rightarrow 2080(169 - v^2) = 14 \rightarrow 2080 \cdot 169 - 14v^2 = 14 \rightarrow 2080 \cdot 169 - 14 = 14v^2 \rightarrow 14v^2 = 2080 \cdot 169 - 14 \rightarrow v^2 = 20$$

$$2080 = 2365 - 14v^2 \quad v = \sqrt{20} \approx 4,47 \text{ км/ч}$$

Ответ: скорости течения
равна 4,47 км/ч



ШИФР 25106

Задача 4

1. Объем - V

За час горячий край поливает $-\frac{V}{2}$ объема воды.

Холодный $-\frac{V}{(3 \cdot \frac{1}{4})}$ объема воды;

2. Холодный край будет работать $-t + 2$ часов
Горячий $-t$ часов;

3. Из горячего к этому времени $-\frac{V}{2} \cdot t$.
Из холодного $-\frac{V}{(3 \cdot \frac{1}{4})} \cdot (t + 2)$;

4. Составим уравнение: $\frac{V}{(3 \cdot \frac{1}{4})} \cdot (t + 2) = \frac{V}{2} \cdot t + \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{V}{(3 \cdot \frac{1}{4})} \cdot (t + 2) - \right.$

5. Решая это уравнение получим, что горячий край можно откриты через 5 часов.

Задача 5