



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 26369

Класс 2-ой курс колледж

Площадка написания ПФ ФГБОУ ВО «ВГУВТ» 2, Терки, Бульвар Гагарина 33

Предмет СУДОВОЖДЕНИЕ

1 Задача

1) Найти периоды всех маневров

$$1M = 6 + 6 = 12 \text{ (сек)}$$

$$2M = 8 + 8 = 16 \text{ (сек)}$$

$$3M = 9 + 9 = 18 \text{ (сек)}$$

2) Найти наименьшее общее кратное

$$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3$$

$$16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^4$$

$$18 = 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2 \cdot 3^2$$

$$\begin{array}{c|c} 12 & 2 \\ \hline 6 & 2 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c} 16 & 2 \\ \hline 8 & 2 \\ \hline 4 & 2 \\ \hline 2 & 2 \\ \hline 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c} 18 & 2 \\ \hline 9 & 3 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline 1 & \end{array}$$

3) Найти так много простых чисел

$$\text{НОК} = 2^4 \cdot 3^2 = 144$$

Ответ: 144

2 Задача

Первый матрос едет, второй матрос тоже едет 13 не покрашенных - неверно, т.к. $10 - 8 = 2$ не покрашенные, а третье утверждение верно (покрашенные матросы много матросов)

Ответ: покрашено 8 матросов



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 26369

3 Задача

Рассмотрим прямоугольник, где две стороны равны. Тогда расстояние между маяками будет: 4, 4, 2, 2 и диагональ длиной $\sqrt{4^2+2^2}=\sqrt{20}\approx 4,47$. Здесь четыре расстояния равны и два оставшихся равны, но это не квадрат, это прямоугольник.

Ответ: нет

4 Задача

Пусть:

V_k - собственная скорость катера

V_t - скорость течения реки

L - расстояние от деревенской пристани до речного вокзала

t - время, за которое катер доходит до вокзала

S - расстояние от вокзала, где катер встретит бревно

1) Скорость катера:

$$L = (V_k + V_t) t \rightarrow V_k = \frac{L}{t} - V_t$$

2) Время возврата

$$t_{\text{возврат}} = \frac{L-S}{V_k - V_t}$$

3) Бревно: $t_{\text{возврат}} = \frac{L+S}{V_t}$

и) Сравнение времени

$$\frac{L-S}{V_k - V_t} = \frac{L+S}{V_t}$$



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 26369

Задача 5

Пусть:

V - начальная ср. скорость

t - время, через которое скорость начала увеличилась

t_1 - время, через которое скорость увеличилась

$V_f = 2V$ - конечная ср.

1) ср. в момент t_1

$$V(t_1) = V + \frac{2V - V}{t_1 - t} (t_1 - t) = V + \frac{V}{t_1 - t} (t_1 - t)$$

2) Путь пройденный судном за время t

$$L_1 = V \cdot t$$

3) Путь, пройденный за время $t_1 - t$: V ср. ср.

$$V_{cp} = \frac{V + 2V}{2} = \frac{3V}{2}$$

путь за этот период:

$$L_2 = V_{cp} \cdot (t_1 - t) = \frac{3V}{2} \cdot (t_1 - t)$$

4) Общий путь: Общий путь L

$$L = L_1 + L_2 = Vt + \frac{3V}{2} (t_1 - t)$$

тот же образом, путь L можно выразить как:

$$L = Vt + \frac{3V}{2} (t_1 - t)$$