



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 26103

Класс _____

Площадка написания г. Уфа

Предмет Судовождение

Задача 5.

а) $S_1 = V \tau$.

б) $V = 2V - V = a\tau$; $a = \frac{V}{\tau}$

в) $S_2 = V \cdot (t - \tau) + \frac{1}{2} a (t - \tau)^2$; $S_2 = V \cdot (t - \tau) + \frac{1}{2} \cdot \frac{V}{\tau} \cdot (t - \tau)^2$

г) Если $t \leq \tau$, то $L = V \cdot t$

Если $t > \tau$, то $L = V\tau + V(t - \tau) + \frac{1}{2} \frac{V}{\tau} (t - \tau)^2$

г) $L = V\tau + Vt - V\tau + \frac{V}{2\tau} \cdot (t^2 - 2t\tau + \tau^2) - L = Vt + \frac{V}{2\tau} t^2 - Vt + \frac{V\tau}{2t} t^2 \cdot L =$
 $= \frac{Vt^2}{2\tau} + \frac{V\tau}{2}$

Если $t \leq \tau$, $L = V \cdot t$

Если $t > \tau$, $L = \frac{Vt^2}{2\tau} + \frac{V\tau}{2}$

Ответ: Если $t \leq \tau$, то $L = V \cdot t$

Если $t > \tau$, то $L = \frac{Vt^2}{2\tau} + \frac{V\tau}{2}$



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 26103

Задача 1.

- а) 1) $6+6=12$
- 2) $8+8=16$
- 3) $9+9=18$
- б) 1) $12=2^3 \cdot 3$
- 2) $16=2^4$
- 3) $18=2 \cdot 3^2$

в) $2^4 \cdot 3^2 = 16 \cdot 9 = 144$

Ответ: 144 секунда.

Задача 2

- 1. покрашено 5 шлюпок
 - 2. Это неправда
 - 3. Не покрашено 3 шлюпки
 - 4. покрашено четное число шлюпок.
- $10-3=7$.

Если покрашено 5 шлюпок, то верно 1 утверждение, а 2, 3 и 4 - неверно.

Если покрашено 7 шлюпок, то утверждения 2 и 3 верны, а утверждения 1 и 4 нет.

Ответ: 5 шлюпок.

Задача 3.

Это не обязательно так.

Рассм. ромб ABCD, в котором $AB=BC=DA=CD=1$, диагональ $AC=1 \Rightarrow$ диагональ $BD=\sqrt{3}$
(т.к. $\triangle ABC$ - равносторон.) В таком случае, расстояние между соседями:
 $AB=1, BC=1, CD=1, DA=1, AC=1, BD=\sqrt{3}$. Видим, что четыре расстояния равны $=1$, а оставшиеся 2 расстояния ~~равны~~ равны между собой, но фигура - не квадрат.

Задача 4.

$$L = (v_k + v_p) \cdot t \quad (1)$$

$$L - S = (v_k - v_p) \cdot t_1 \quad (2)$$

$$L - S = v_p \cdot (t + t_1) \quad (3)$$

$$t = \frac{L}{v_k + v_p} \quad (1)$$

$$t_1 : t_2 = \frac{L - S}{v_p} - t$$

$$t_1 : t_1 = \frac{L - S}{v_p} - \frac{L}{v_k + v_p}$$

$$в 2: L - S = (v_k - v_p) \cdot \left(\frac{L - S}{v_p} - \frac{L}{v_k + v_p} \right)$$

выразим v_p из 3 $v_p = \frac{L - S}{t + t_1}$

$$v_p = \frac{L - S}{2t}, v_k = \frac{L}{t} - v_p = \frac{L}{t} - \frac{L - S}{2t} = \frac{L + S}{2t}$$

Ответ: $v_p = \frac{L - S}{2 \cdot t}, v_k = \frac{L + S}{2 \cdot t}$.