



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ  
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 26134

Класс 11А

Площадка написания г. МУРМАНСК

Предмет СУДООВОЖДЕНИЕ

№1

работы училки маяков:

$$I - 12 \text{ сек} = 2^2 \cdot 3$$

$$II - 16 \text{ сек} = 2^4$$

$$III - 18 \text{ сек} = 2 \cdot 3^2$$

Когда наим. общ. кратное:  $3^2 \cdot 2^4 = 9 \cdot 16 = 144$

Ответ: через 144 секунды все три маяка вместе выключатся.

№2

$k \pi = 4$	$k \pi = 5$	$k \pi = 7$	$k \pi = 9$
1) -	1) +	1) +	1) +
2) +	2) -	2) -	2) +
3) -	3) -	3) +	3) -
4) +	4) -	4) -	4) -

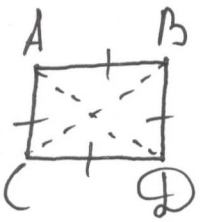
ответ: 5 шлюпок покрашено



ШИФР 26134

№ 3

Ответ: да, так как у квадрата равны стороны между собой и диагонали равны между собой. Возьмем в пример ромб. Но свойством ромба, у него все стороны равны, но диагонали разной длины.



A, B, C, D - мады, P и Q или одинаково.  
P и Q диагоналями CB и AD одинаково по условию задачи, поэтому мады попадают в вершинах квадрата.

№ 5  
 $L_1$  - равномер. движ.  $L_2$  - равноускор. а - ускор.

1)  $L_1 = v \cdot t$

2)  $v$  - начальная скорость, конеч. скорость  $2v$   
 $\Delta v = v$  за время  $t \Rightarrow a = \frac{\Delta v}{t} = \frac{v}{t}$

$$L_2 = v \cdot t + \frac{at^2}{2} = v \cdot t + \frac{v}{t} \cdot \frac{t^2}{2} = v \cdot t + \frac{vt}{2} = \frac{3vt}{2}$$

$$L_{\text{общ}} = L_1 + L_2 = vt + \frac{3vt}{2} = \frac{5vt}{2}$$

Ответ:  $L = \frac{5}{2} vt$



ШИФР 26134

№4

$\delta$  - обрат. скор  
 $g$  - скорость по теч.  
 $L$  - путь.

$t$   
 $\frac{L}{2}$  - вокзал  $\rightarrow$  древно.

1)  $g = \delta + g$   
до вокзала  $t = \frac{L}{\delta + g} \Rightarrow L = t(\delta + g)$

2) обратное  
 $\delta_{пр.теч} = \delta - g$   
 $t_{обр} = \frac{\frac{L}{2}}{\delta - g}$

3) древно

$$S = gt$$

$$S_2 = g \cdot \frac{\frac{L}{2}}{\delta - g}$$

$$S_1 + S_2 = \frac{L}{2}$$

$$gt + g \frac{\frac{L}{2}}{\delta - g} = \frac{L}{2}$$

$$4) gt + g \frac{t(g + \delta)}{2} = \frac{t(g + \delta)}{2} \quad | : t \cdot 2(\delta - g)$$

$$2g\delta - 2g^2 + g\delta + g^2 = \delta^2 - g^2$$

$$\delta = 3g$$

$$L = t(g + \delta) = t(3g + g) = 4gt$$

$$g = \frac{L}{4t}$$

$$\delta = 3g = \frac{3L}{4t}$$

ответ:  $\delta_{течения}(g) = \frac{L}{4t}$ ;  $\delta_{обратная} = \frac{3L}{4t}$