



Титульный лист

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия Ю Ш К О В

Имя К И Р И Л Л


Отчество А Н Т О Н О В И Ч

Дата рождения 1 4 0 2 2 0 0 9

Город участия Ч Е Л Я Б И Н С К

Аудитория 2 5 8

Дата 3 1 0 1 2 0 2 6

Подпись 

Пример заполнения
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

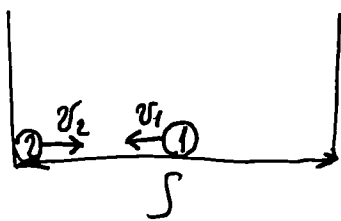


Бланк ответов

Линия отреза

№1

Дано
 $R = 10 \text{ см} = 0,1 \text{ м}$
 $S = 1 \text{ м}$
 $t_{\text{судг}} - ?$



Стоит отметить, что каждая точка шара при пути от стенки до стенки проходит расстояние $L = S - R = 1 \text{ м} - 0,1 \text{ м} = 0,9 \text{ м}$

$$v = \frac{L}{t} = \frac{0,9 \text{ м}}{2 \text{ с}} = 0,45 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$v = v_1 = v_2$ (по условию скорости шаров равны) \Rightarrow до соударения проходят одинаковые расстояния \Rightarrow они пройдут расстояния l_1 и l_2 при этом $l_1 = l_2$

$$l = l_1 = l_2 = \frac{L}{2} : 2 - R = \frac{1 \text{ м}}{2} : 2 - 0,1 \text{ м} = 0,225 \text{ м}$$

~~$t_{\text{судг}} = \frac{l}{v} = \frac{0,225 \text{ м}}{0,45 \frac{\text{м}}{\text{с}}} = 0,5 \text{ с}$~~

① $t_{\text{судг}} = \frac{l}{v} = \frac{0,225 \text{ м}}{0,45 \frac{\text{м}}{\text{с}}} = 0,5 \text{ с}$

Однако после этого, тк шарики отскочат (упругое столкновение) произойдет еще столкновение

Через $0,5 \text{ с}$ шарик 2 окажется у стены, а шарик 1 по центру. Отсчет пошел. Шарик 2 достигнет центра через 1 с , в это время шарик 1 будет у стены $\Rightarrow t_{\text{судг}} = 1 \text{ с} + t_{\text{судг}} = 1 \text{ с} + 0,5 \text{ с} = 1,5 \text{ с}$

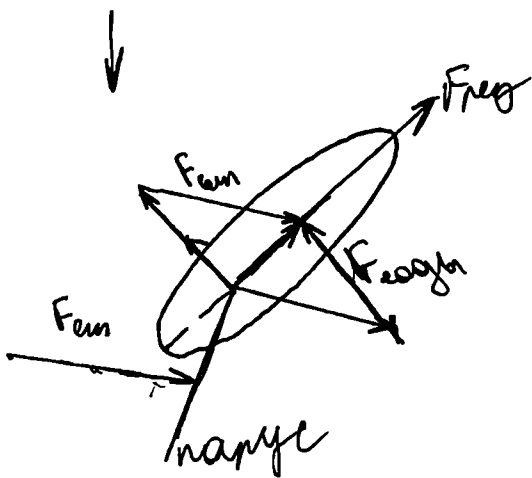
Далее столкновения будут происходить в эти же моменты времени. Ответ $0,5 \text{ с}, 1,5 \text{ с}$

№3



Начальное положение

параллельным переносим перенесем векторы действия сил воды и ветра



параллельным переносим найдем наруе

N4

Доано

m

$q_1 = q$

$q_2 = -q$

R

P - ?

$$P = F_k \cdot \Delta t$$

$$P = mV \quad m_1 = m_2$$

$$F = \frac{|q_1| |q_2| k}{r^2}$$

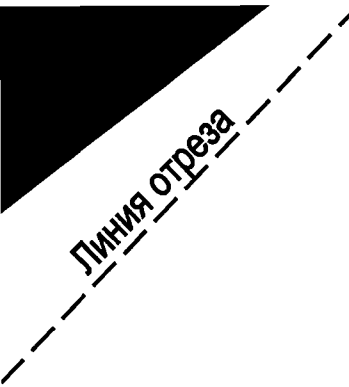
$$P_1 = \frac{|q_1| |q_2| k}{R^2} \cdot \Delta t$$

$$P_2 = \frac{\left| \frac{q_1}{2} \right| \left| \frac{q_2}{2} \right| k}{R^2} \cdot \Delta t$$

$$P_2 = \frac{|q_1| |q_2| k}{4R^2} \Delta t$$

Ответ
$$P_2 = \frac{|q_1| |q_2| k}{4R^2} \Delta t$$





Бланк ответов

