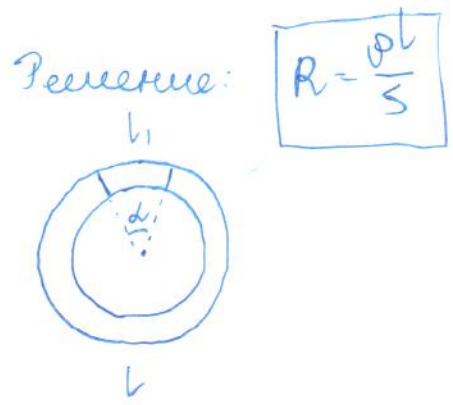


5

Дано:
 $R_0 = 20 \text{ Ом}$
 $R_1 = 2 \text{ Ом}$
 Найти: d



$$R_0 = \frac{\rho l}{S} = 20 \text{ Ом} \quad R_1 = \frac{\rho l_1}{S} = 2 \text{ Ом}$$

$$\frac{R_0}{R_1} = \frac{\rho l S}{\rho l_1 S} = \frac{20 \text{ Ом}}{2 \text{ Ом}} \Rightarrow \frac{20}{2} = \frac{l}{l_1} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow L = 10 L_1$$

~~дуга $L = 360^\circ$~~

дуга L описывает 360° и равна $10L_1 \Rightarrow$
 $\Rightarrow L_1 = \frac{360}{10} = 36^\circ$
 Ответ: $\alpha = 36^\circ$

2

Дано:
 v_1, v_2
 Найти: v

Решение: П.к. удар воле абсолютно упругий, и шайба сохранила свою кинетическую энергию $\Rightarrow v_1 = v_2$, а $v = 0$, т.к.

$$\frac{m v_1^2}{2} + \frac{M \cdot 0}{2} = \frac{m v_2^2}{2} + \frac{M \cdot 0}{2}$$

Ответ: $v = 0$.

3

Дано:
 $h = 0,5 R_3$
 Найти: v

Решение: Чтобы оставаться на орбите необходимо иметь $a_y = g \Rightarrow g = \frac{v^2}{R_3 + h} \Rightarrow v = \sqrt{g \cdot 1,5 R_3}$, т.к. $h = 0,5 R_3$.

~~$$g = G \sqrt{\frac{m_3}{(R_3 + h)^2}} = G \sqrt{\frac{m_3}{(1,5 R_3)^2}} = G \frac{\sqrt{m_3}}{1,5 R_3}$$

$$v = \sqrt{\frac{1,5 R_3 \cdot G \sqrt{m_3}}{1,5 R_3}} = \sqrt{G \cdot \sqrt{m_3}}$$~~

$$g = G \frac{m_3}{R_3 h} = G \frac{2 m_3}{R_3^2}$$

$$v = \sqrt{G \frac{2 m_3}{R_3^2} \cdot 1,5 R_3} = \sqrt{\frac{3 G m_3}{R_3}}$$

Ответ: $v = \sqrt{\frac{3 G m_3}{R_3}}$