

1. Дано:

α

φ

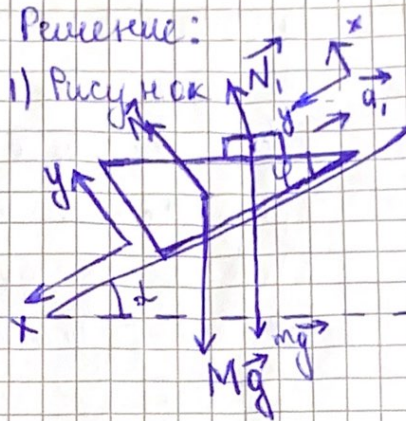
m - масса бруска

M - масса клина

$a_2 = ?$

Решение:

1) Рисунок



2) Второй закон Ньютона

$$2.1) \vec{Mg} + \vec{N} = M\vec{a}_1$$

$$\text{Ох: } Mg \sin \alpha = Ma_1$$

$$a_1 = g \sin \alpha$$

$$2.2) m\vec{g} + \vec{N}_1 = m\vec{a}_2$$

$$\text{Ох: } mg \sin(\alpha - \varphi) - ma_1 \cos \varphi = ma_2$$

$$a_2 = -g \sin \varphi \cos \alpha$$

$$\text{Ответ: } a_2 = -g \sin \varphi \cos \alpha$$

2. Дано:

B

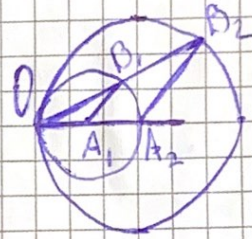
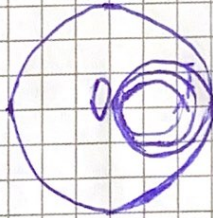
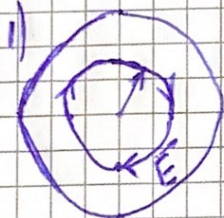
Δt

B_0

$\pm$

Определить траекторию
движения
через $\pm$

Решение:



$$2) \left. \begin{aligned} |U| &= 2\pi \times E \\ U &= -\frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = -\frac{\pi \times B_0}{\Delta t} \end{aligned} \right\} \Rightarrow$$

$$E = \frac{B_0}{2 \times \Delta t}$$

$$3) F_{kn} = qE$$

$$p = F_{kn} \cdot \Delta t = q \times B_0 \cdot \frac{1}{2}$$

$$q = \frac{2p}{B_0}$$

$$4) F_n = qvB_0$$

5) Все частицы будут лежать на одной прямой. (Допустим, что через некоторое время все частицы проделали x и оказались в B_1 и B_2)

Ответ: Траектории частиц - окружности равных радиусов. Все частицы в кажд. момент времени расположены вдоль одной прямой.