

Задача 1.

Дано:

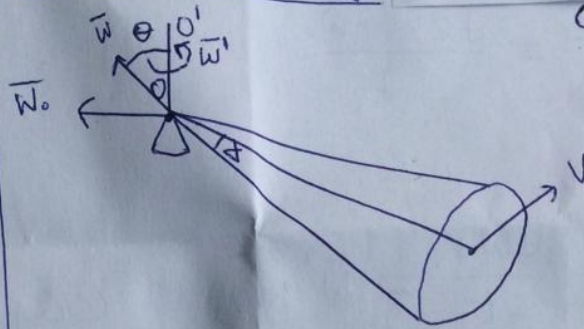
$$\begin{aligned} \alpha &= 30^\circ, \\ R &= 5 \text{ см}; \\ V &= 10 \text{ (см/с)} \end{aligned}$$

1) $\omega = ?$ $\theta = ?$

2) $\epsilon = ?$

Вид сверху/сбоку:

Стр 1 из 3



1) ω' - угл. скорость по оси (OO')

ω_0 - угл. скорость по оси (OC)

ω - полная угл. скорость.

$$\vec{\omega} = \vec{\omega}' + \vec{\omega}_0 \quad (1) \Rightarrow \omega = \sqrt{\omega_0^2 + \omega'^2}$$

$$\omega_0 = \frac{V}{R} \quad (2); \quad \omega' = \frac{V}{R \tan \alpha} \quad (3)$$

(1): $\omega = \sqrt{\omega_0^2 + \omega'^2} \approx 2.3 \text{ (рад/с)}$

Теперь найдем угол θ :

$$\omega' = \omega \cos \theta \quad (4)$$

$$\cos \theta = \frac{\omega'}{\omega} = \frac{WR \tan \alpha}{V} \approx 0.5020$$

$$\theta \approx \arccos[0.5020] \approx 60^\circ$$

Задача 1: Продолжение:

$$2) \bar{\varepsilon} = \frac{d\bar{W}}{dt} = \frac{d(\bar{W}' + \bar{W}_0)}{dt} \quad (5)$$

$$d\bar{W}_0 = W_0 \cdot W' dt$$

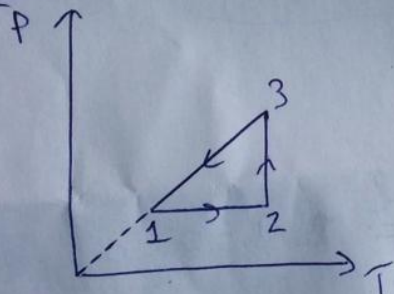
$$\varepsilon = \frac{dW_0}{dt} = \bar{W}' \cdot W_0 \quad (6)$$

$$\varepsilon = W' \cdot W_0 = \frac{V}{R \operatorname{ctg} \alpha} \cdot \frac{V}{R} = \frac{V^2}{R^2 \operatorname{ctg} \alpha} = 2.3 \left(\frac{\operatorname{rad}}{\text{с}^2} \right)$$

ОТВЕТ: 1) $W = 2.3 \text{ (rad/s)}$; $\theta \approx 60^\circ$

2) $\varepsilon = 2.3 \text{ (rad/c}^2\text{)}$

Задача 2:



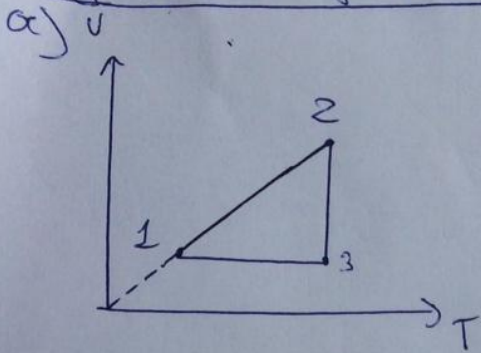
1-2: \rightarrow ИЗОБАРА - $P = \text{const}$

2-3: \rightarrow ИЗОТЕРМА - $T = \text{const}$

3-1: \rightarrow $PT^{-1} = \text{const}$

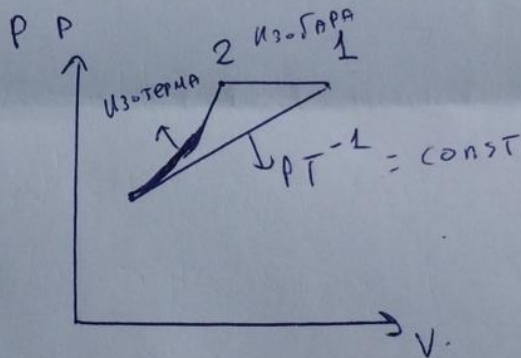
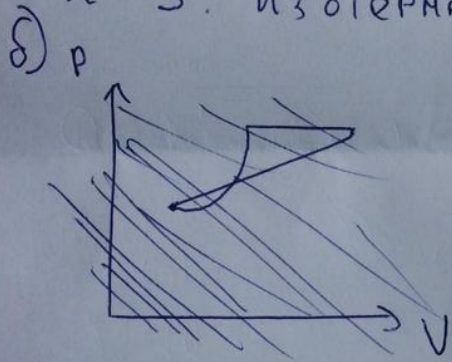
Задача 2. Продолжение.

ДОСТУПНО
СТР 3 ИЗ 3



ТАК КАК 1-2: ИЗОБАРА; ТО $P = \text{const}$;

2-3: ИЗОТЕРМА, ПОЭТОМУ $T = \text{const}$;



ОТВЕТ: НА РИСУНКЕ А И Б ИЗОБРАЖЕНЫ
ОТВЕТЫ