

Тема: Уравнение гармонического колебания

№ 1

№	Уравнение		
1	$x = 3 \sin \frac{3\pi}{4} t$		
Дано: $x = \sin \left(3\pi t + \frac{\pi}{8} \right)$ Найти: А - ? Т - ? v - ? ω - ? φ₀ - ? φ(t=3с) - ?	СИ	Решение: $x = A \sin (\omega t + \varphi_0)$ $x = 1 \sin \left(3\pi t + \frac{\pi}{8} \right)$ Отсюда: $A = 1 \text{ м}; \quad \omega = 3\pi(\text{рад/с}); \quad \varphi_0 = 0 \text{ (рад)}$ $\omega = 2\pi\nu$ $\nu = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{3\pi}{2\pi} = \frac{3}{2} = 1,5(\text{Гц})$ $T = \frac{1}{\nu} = \frac{1}{1,5} = 0,67(\text{с})$ $\varphi = \omega t = 3\pi \cdot 3 = 9\pi = 9 \cdot 3,14 = 28,26(\text{рад})$ Ответ: $A = 1 \text{ м}; \quad \omega = 3\pi(\text{рад/с}); \quad \varphi_0 = \frac{\pi}{8} \text{ (рад);}$ $\nu = 1,5(\text{Гц}); \quad T = 0,67(\text{с}); \quad \varphi = 28,26(\text{рад})$	