

1. Волна распространяется в упругой среде со скоростью $v = 300$ м/с. Определите частоту n колебаний, если минимальное расстояние Δx между двумя точками среды, фазы колебаний которых противоположны, равно 1 м
2. Определите смещение ξ от положения равновесия точки среды, отстоящей от источника колебаний на расстоянии $l = \lambda/12$, для момента времени $t = T/6$, (T — период колебаний), если амплитуда колебаний $A = 10$ см.
3. Плоская гармоническая волна с амплитудой $A = 4$ см распространяется вдоль прямой, совпадающей с положительным направлением оси x в среде, не поглощающей энергию, со скоростью $v = 15$ м/с. Две точки среды, находящиеся на этой прямой на расстоянии $x_1 = 2$ м и $x_2 = 5$ м от источника колебаний, совершают колебания с разностью фаз $\Delta\varphi = 3\pi/10$. Определите: 1) длину волны λ ; 2) уравнение волны; 3) смещение ξ_2 второй точки в момент времени $t = 1$ с.
4. Поперечная волна распространяется вдоль упругого шнура со скоростью $v = 10$ м/с. Амплитуда колебаний точек шнура $A = 5$ см, а период колебаний $T = 1$ с. Запишите уравнение волны и определите: 1) длину волны; 2) фазу колебаний, смещение, скорость и ускорение точки, расположенной на расстоянии $x_1 = 9$ м от источника колебаний в момент времени $t_1 = 2,5$ с.