**Решение задач на тему «Механические волны»**

1. Рыбак заметил, что за время *t=*10 *с* поплавок совершил на волнах *n* =20 колебаний, а расстояние между соседними гребнями волн =1,2 *м* . Какова скорость распространения волн? 2,4 *м с*



2. Найти разность фаз колебаний двух точек, лежащих на луче и отстоящих на расстоянии *r* =2 *м* друг от друга. Длина волны =1 *м* .



3. Звук распространяется в воде со скоростью *v* =1450 *м с* . Расстояние между ближайшими точками, в которых колебания частиц совершаются в противофазе, *r* =0,1 *м* . Какова частота звука?

Расстояние между точками которые колеблятся в противофазе равно половине длины волны
 Значит лямда = 0,2 м
V= лямда\* ню    ню= V/ лямбда=1450/0,2=7250 Гц=7,25 кГц

4. Две точки находятся на прямой, вдоль которой распространяются волны со скоростью *v* =50 *м с* . Период колебаний *T=* 0,05 *с* , расстояние между точками *r* =0,5 *м* . Найти разность фаз колебаний в этих точках.



1. Груз, подвешенный к пружине, совершает 10 колебаний в минуту. Определите период колебаний, частоту и жесткость пружины, если масса груза - 0,6 кг. (Ответ: 6 с; 0,17 Гк; 0,67 Н/м.)

T= T/N

T= 60/10=6 частота = 1/6

T=2P корень и под ним M/k = приблизительно 0,67 н/m  надеюсь верно

1. Как относятся длины маятников, если за одно и то же время первый маятник совершил 30 колебаний, а второй - 15 колебаний? (Ответ: 4:1.)



1. Математический маятник длиной 98 см совершает за 2 минуты 60 полных колебаний. Определите частоту, период колебаний и ускорения свободного падения в том месте, где находится маятник. (Ответ: 2 с; 0,5 Гц; 9,7 м/с2.)

T=t/n=120с/60=2с

v=1/T=1/2c=0/5 Uw

T=2пи\* корень(l/g)

g=4пи(2)l/T(2)=4\*3.14\*3.14\*0.98м/2\*2=9.8м/с(2)