

КИНЕМАТИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ

- 1) Нормальное ускорение точки, движущейся по окружности радиуса 4м, изменяется по закону $a_n = A + Bt + Ct^2$. Найти тангенциальное и полное ускорения точки, путь, пройденный точкой за время 6с после начала движения, если $A = 1\text{м/с}^2$, $B = 3\text{м/с}^3$, $C = 2,25\text{м/с}^4$.
- 2) Зависимость пути, пройденного точкой по окружности радиуса 2м, от времени выражена уравнением $S = At^2 + Bt$. Найти нормальное, тангенциальное и полное ускорения точки через 0,5с после начала движения, если $A = 3\text{м/с}^2$, $B = 1\text{м/с}$.
- 3) Камень брошенный горизонтально, пройдя расстояние 40м, попадает в колокол. Удар о колокол был услышан через 3,9с. Какой была скорость камня, если скорость звука 330м/с?
- 4) Найти величину углового ускорения лопатки турбины, расположенной на расстоянии 1000мм от оси вращения, через 15с после пуска турбины, если зависимость линейной скорости лопатки от времени выражена уравнением $x = At + Bt^2$, где $A = 2\text{м/с}$, $B = 0,8\text{м/с}^2$.