

8 класс

Задача № 1

Материальная точка начинает двигаться по прямой с постоянным ускорением a . Спустя время t_1 после начала ее движения ускорение меняет знак на противоположный, оставаясь неизменным по модулю. Определите, через какое время t после начала движения точка окажется в исходном положении.

Задача № 2

На длинную горизонтальную ленту транспортера, движущуюся с постоянной скоростью, положили брускок и сообщили ему скорость относительно земли $V_0 = 5 \text{ м/с}$, направленную против движения ленты. Спустя время $t = 4 \text{ с}$ скорость бруска сравнялась со скоростью ленты. Коэффициент трения между бруском и лентой равен $\mu = 0,2$. Определите скорость V ленты транспортера.

Задача № 3

Мяч, движущийся со скоростью, равной $V = 10 \text{ м/с}$, ударяется о ногу футболиста. Определите скорость U , с которой должна двигаться нога футболиста для того, чтобы удариившийся о ногу мяч остановился. Считать массу мяча много меньшей массы ноги футболиста, а удар абсолютно упругим.

Задача № 4

Два тела массами $m_1 = 1 \text{ кг}$, $m_2 = 2 \text{ кг}$ движутся навстречу друг другу во взаимно перпендикулярных направлениях со скоростями $V_1 = 3 \text{ м/с}$ и $V_2 = 2 \text{ м/с}$. В результате соударения тела слипаются. Определите, какое количество теплоты Q выделится в результате соударения.

