

1. Груз массой 0,08 кг колеблется на пружине со скоростью, меняющейся по закону  $v(t) = 0,5 \sin \pi t$ , где  $t$  – время в секундах. Кинетическая энергия груза, измеряемая в джоулях, вычисляется по формуле  $E = \frac{mv^2}{2}$ , где  $m$  – масса груза (в кг),  $v$  – скорость груза (в м/с). Определите, какую долю времени из первой секунды после начала движения кинетическая энергия груза будет не менее  $5 \cdot 10^{-3}$  Дж. Ответ выразите десятичной дробью, если нужно, округлите до сотых.

2. Груз массой 0,08 кг колеблется на пружине со скоростью, меняющейся по закону  $v(t) = 0,5 \cos \pi t$ , где  $t$  – время в секундах. Кинетическая энергия груза вычисляется по формуле  $E = \frac{mv^2}{2}$ , где  $m$  – масса груза (в кг),  $v$  – скорость груза (в м/с). Определите, какую долю времени из первой секунды после начала движения кинетическая энергия груза будет не менее  $5 \cdot 10^{-3}$  Дж. Ответ выразите десятичной дробью, если нужно, округлите до сотых.