

$$\frac{1}{T} \left(-\frac{2ET^2}{4T} + 2E \left(T - \frac{T}{2} \right) + \frac{2ET}{4} - ET \right) = \frac{1}{T} \left(-\frac{ET}{2} + 2ET - ET + \frac{ET}{2} - ET \right) = 0$$