

*запишем  
определения*

*Возведем в  
квадрат*

*найдем  
разность*

*получим*

$$\left| \begin{array}{l} E = m\gamma c^2 \\ \vec{p} = m\gamma \vec{v} \end{array} \right| \Rightarrow \left| \begin{array}{l} E^2 = m^2 \gamma^2 c^4 \\ p^2 = m^2 \gamma^2 v^2 \end{array} \right| \Rightarrow \frac{E^2}{c^2} - p^2 = m^2 \gamma^2 c^2 \left( 1 - \frac{v^2}{c^2} \right)$$