

相対性理論 レポート No.3

佐々木良輔

Q20.

(5.3) 式から

$$\begin{aligned}\eta_{00} = -1 &= \sum_{\rho, \sigma} a^\rho_0 \eta_{\rho\sigma} a^\sigma_0 \\ &= -(a^0_0)^2 + (a^1_0)^2 + (a^2_0)^2 + (a^3_0)^2\end{aligned}\tag{1}$$

したがって

$$(a^0_0)^2 = 1 + (a^1_0)^2 + (a^2_0)^2 + (a^3_0)^2 \geq 1\tag{2}$$

以上から

$$|a^0_0| \geq 1\tag{3}$$

Q23.