

Άσκηση 25 Δείξτε ότι $\not{p}\not{p} = p^2$ (II)

Λύση

$$\not{p}\not{p} = p^\mu \gamma_\mu p^\lambda \gamma_\lambda = \gamma_\mu \gamma_\lambda p^\mu p^\lambda$$

Αλλάζοντας τα ονόματα στους ‘τυφλούς’ δείκτες έχουμε

$$\not{p}\not{p} = \gamma_\lambda \gamma_\mu p^\lambda p^\mu$$

Αθροίζοντας κατά μέλη

$$2\not{p}\not{p} = [\gamma_\mu, \gamma_\lambda]_+ p^\lambda p^\mu = 2g_{\mu\lambda} p^\lambda p^\mu = 2p^2$$