Fie $x, y \in \mathbb{R}^3$ şi fie $J = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Definim produsul vectorial Lorentzian prin

$$x \otimes y = J(x \times y)$$

unde "$\times$" este produsul vectorial din $\mathbb{R}^3$.

Să se verifice:

1. $x \otimes y = - y \otimes x$

2. $\langle x \otimes y, z \rangle = \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & z_1 \\ x_2 & y_2 & z_2 \\ x_3 & y_3 & z_3 \end{vmatrix}$

   (aici $\langle , \rangle$ este produsul scalar Lorentzian din $\mathbb{R}^3$.)

3. $x \otimes (y \otimes z) = \langle x, y \rangle z - \langle z, x \rangle y$

4. $\langle x \otimes y, z \otimes w \rangle = \begin{vmatrix} \langle x, w \rangle & \langle x, z \rangle \\ \langle y, w \rangle & \langle y, z \rangle \end{vmatrix}$

5. dacă x, y sunt liniar independenţi, pozitivi (sau negativi) de tip temporal, atunci $x \otimes y$ este de tip spaţial şi

$$\| x \otimes y \| = - \| x \| \, \| y \| \sinh \eta(x, y).$$

6. Fie x, y de tip spaţial. Atunci
   - .1. $|\langle x, y \rangle| < \| x \| \, \| y \|$ d.d. $x \otimes y$ este de tip temporal
   - .2. $|\langle x, y \rangle| = \| x \| \, \| y \|$ d.d. $x \otimes y$ este de tip luminos
   - .3. $|\langle x, y \rangle| > \| x \| \, \| y \|$ d.d. $x \otimes y$ este de tip spaţial