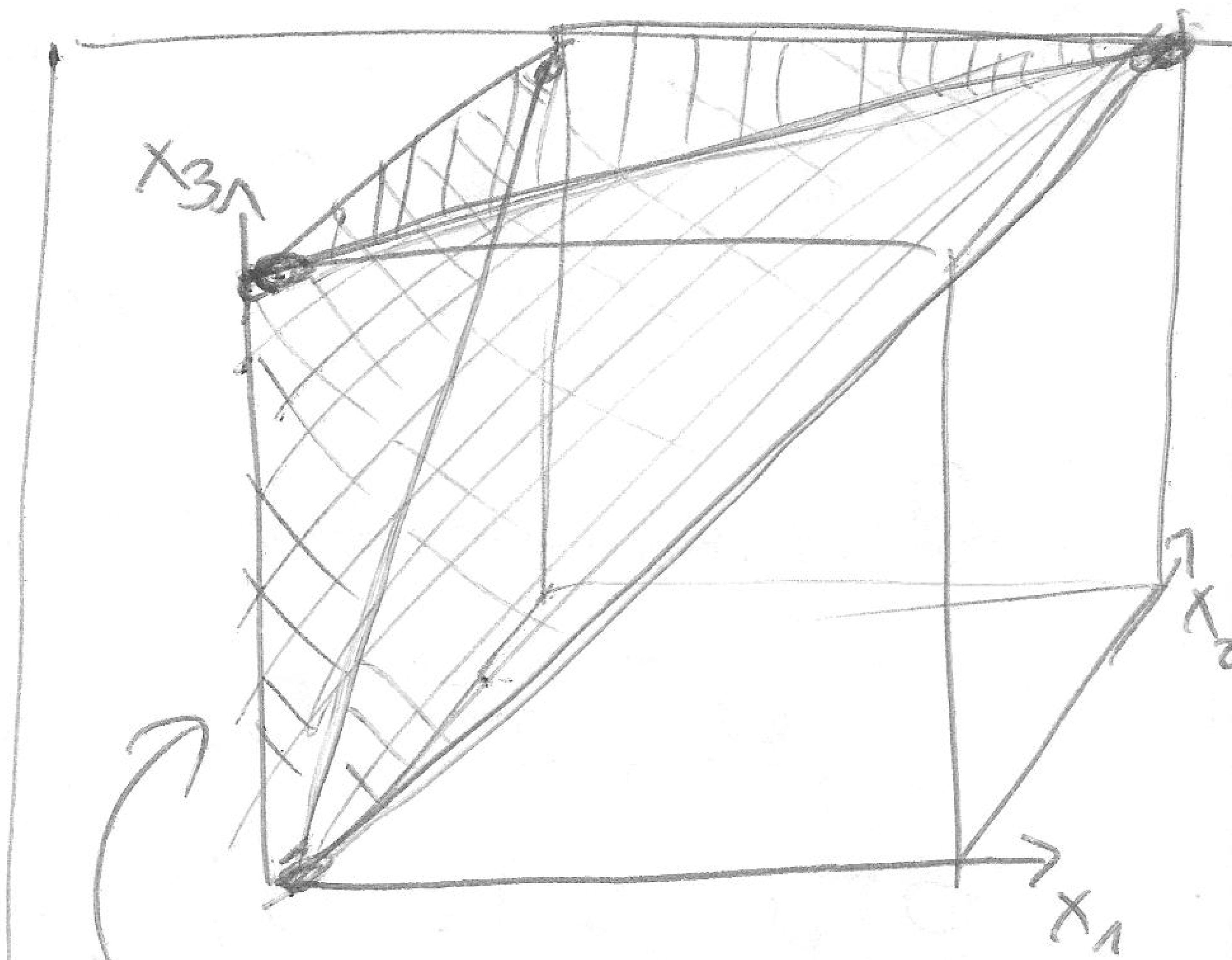
c) Zauważmy, że ciąg zm. los. $\{1-M_n\}$ jest niemalejący, ponadto skoro $M_n \xrightarrow{\mathbb{P}} 0$, to $1-M_n \xrightarrow{\mathbb{P}} 1$. Zatem z tw. z teorii miary, jeżeli niemalejący ciąg funkcji mierzalnych zbiega wg miary, to zbiega też p.w. Zatem

$$1-M_n \xrightarrow{p.w.} 1 \Rightarrow M_n \xrightarrow{p.w.} 0.$$

d) $\mathbb{P}[X_1 < X_2 \text{ oraz } X_2 < X_3] =$

$= \frac{1\cdot 1}{2}\cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$



$\mathbb{P}[X_1 < X_2 \text{ oraz } X_2 < X_3]$ to objętość tego czworościanu

Ale $\mathbb{P}[X_1 < X_2] =$

$= \mathbb{P}[X_2 < X_3] = 1/2,$

zatem $\mathbb{P}[X_1 < X_2]\cdot\mathbb{P}[X_2 < X_3] = \frac{1}{4}$

Więc te zdarzenia nie są nzl.