

群馬大学

2013年教育学部（数学・技術・理科）第7問

7 自然数 n について、 0 以上 n 以下の整数 x, y を座標にもつ点 (x, y) 全体の集合を X_n とする。行列 $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ の表す一次変換による X_n の点の像全体の集合を Y_n とする。

- (1) 点 $(187, 110)$ は Y_{100} に含まれるかどうか理由をつけて述べよ。
- (2) X_5 と Y_5 の共通部分 $X_5 \cap Y_5$ の点の個数を求めよ。