
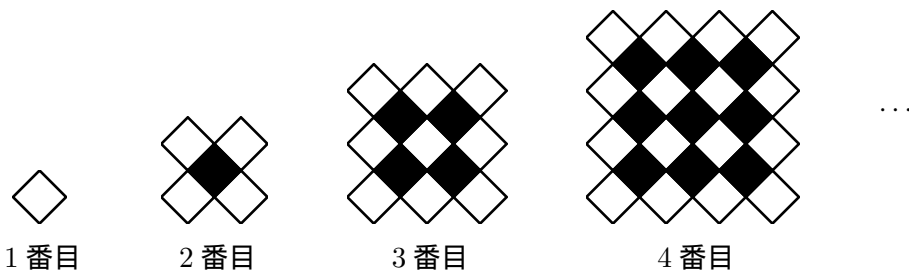


正方形の形をした合同な白のタイルと黒のタイルを使い、 の手順で、下の図のような模様を作っていく。このとき、あとの問いに答えなさい。

手順

- ア 白のタイルを 1 個置いたものを 1 番目とする。  
 イ 白のタイルを頂点が重なるように、縦に 2 個ずつ 2 列に置き、白のタイルで囲まれた部分に黒のタイルを置いたものを 2 番目とする。  
 ウ 白のタイルを頂点が重なるように、縦に 3 個ずつ 3 列に置き、白のタイルで囲まれた部分に黒のタイルを置いたものを 3 番目とする。  
 エ 以下、このような作業を繰り返して、4 番目、5 番目、… とする。



- (1) 6 番目の模様について、白のタイルと黒のタイルの個数をそれぞれ求めなさい。
- (2)  $n$  番目の模様について、白のタイルと黒のタイルの個数をそれぞれ  $n$  を使った式で表わしなさい。
- (3) それぞれの模様において、タイルの総数は必ず奇数になる。このことを (2) を利用して証明しなさい。

〔富山県〕