

回 右の〔図1〕のように、横、右上がり、右下がりの3つの方向にそれぞれ平行な竹を、等間隔になるように編む「六ッ目編み」という編み方がある。

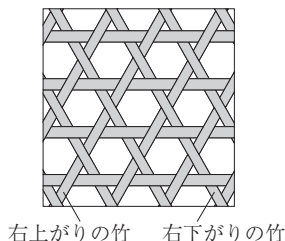
下の〔図2〕のように、横に置いた4本の竹は増やさずに、右上がり、右下がりの斜め方向に竹を加えて編んでいくことによってできる正六角形の個数について考える。

横に置いた4本の竹と、斜め方向の4本の竹の合計8本を編むと正六角形が1個できる。これを1番目とする。

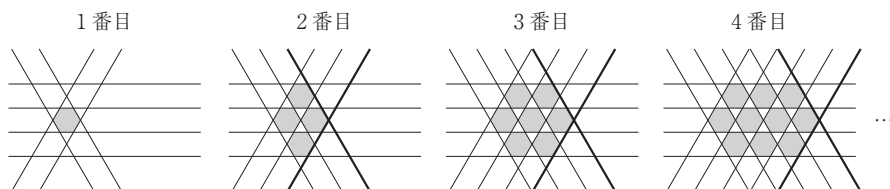
1番目の斜め方向の竹の右側に、斜め方向の竹を2本加えて合計10本を編んだものを2番目とする。

以下、同じように、斜め方向の竹を2本加えて編む作業を繰り返し、3番目、4番目、…とする。
なお、〔図2〕では竹を直線で表し、太線は新しく加えた竹を表している。

〔図1〕



〔図2〕



次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 6番目の正六角形の個数を求めなさい。
- (2) n 番目の正六角形の個数を n を使って表しなさい。
- (3) 正六角形を100個つくるとき、必要な竹は全部で何本か、求めなさい。

【答】(1) 16 (個) (2) $3n - 2$ (個) (3) 74 (本)