

中学受験

(演習用)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 1025

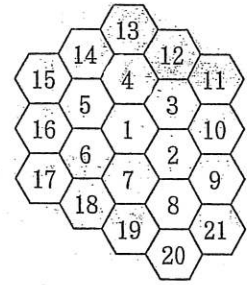
63-R 数表／

パスカルの三角形

中受ゼミ G

1

たくさんの正六角形に 1, 2, 3, ... という番号をつけて, 図のような規則で並べていきます. 図は 21 番まで並べたところですが, このとき, 周りを完全に他の正六角形で囲まれている正六角形の個数は 8 個です.



(1) 1 番の正六角形から数えてまっすぐ下へ 2 個目の正六角形は 7 番,

3 個目の正六角形は 19 番です. 10 個目の正六角形は何番ですか.

(2) 正六角形を 300 番まで並べたとき, 周りを完全に囲まれている正六角形の個数は何個ですか.

2

右の図のように、円の中にさらに小さい円をはめ込んで作った図を、順に図1、図2、図3、…としていきます。(円をはめ込むときは、となり合う円どうしがぴったり接するように入れます。)

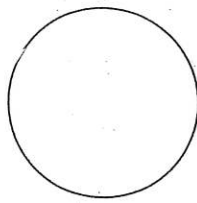


図1

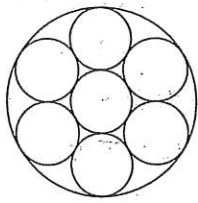


図2

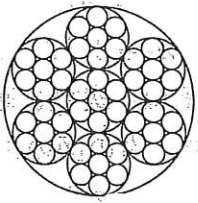


図3

.....

- (1) 図4から図5の間でふえた円の個数を求めなさい。
- (2) 図7の中のすべての円の個数を求めたとき、その下2けたの数字を答えなさい。(円の個数には、いちばん外側の円(図1の大きさの円)をふくめます。)
- (3) 図2の外側の大きい円を、それ以外の7個すべての円の円周にそって切り分けたとすると、もとの大きな円が19個の部分に分かれます。
  - ① 図3のいちばん外側の大きい円を、それ以外のすべての円の円周にそって切り分けたとすると、もとの大きな円は何個の部分に分かれるか求めなさい。
  - ② 図5のいちばん外側の大きい円を、それ以外のすべての円の円周にそって切り分けたとすると、もとの大きな円は何個の部分に分かれるか求めなさい。