

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. 923

64-P 数列 / ご石・

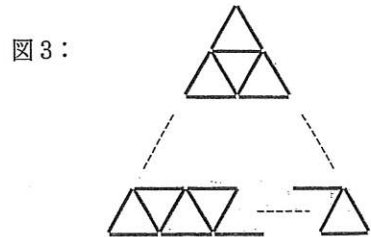
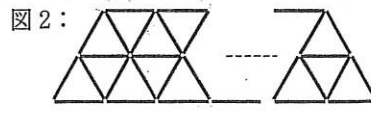
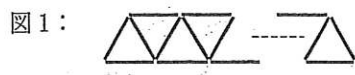
マッチ棒・タイル・

重なる図形

中受ゼミ G

1

同じ長さの棒を使って、右の図のような3つの並べ方を考えます。このとき、次の各問いに答えなさい。



(1) 40本の棒があります。

- ① できるだけたくさんの棒を用いて、図1のような形に並べると棒は何本余りますか。
- ② できるだけたくさんの棒を用いて、図2のような形に並べると棒は何本余りますか。
- ③ できるだけたくさんの棒を用いて、図3のような形に並べると棒は何本余りますか。

(2) 何本かの棒があります。この棒をすべて使って図1のような形に並べたところ、1本も余らずに並べることができました。また、図2、図3のような形に並べても、同じように1本も余らずに並べることができました。このとき、考えられる本数のうち、最も少ない本数を求めなさい。

2

図のように、黒マル●を三角形、正方形、正五角形の形に並べたときの●の総数を、それぞれ三角数、四角数、五角数と呼ぶことにします。また、

1番目の三角数を $\triangle 1$ 、2番目の三角数を $\triangle 2$ 、3番目の三角数を $\triangle 3$ 、...

1番目の四角数を $\square 1$ 、2番目の四角数を $\square 2$ 、3番目の四角数を $\square 3$ 、...

1番目の五角数を $\pentagon 1$ 、2番目の五角数を $\pentagon 2$ 、3番目の五角数を $\pentagon 3$ 、...

で表すことにします。例えば、 $\triangle 1 = 1$ 、

$\square 2 = 4$ 、 $\pentagon 3 = 12$ です。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) $\triangle 10$ を求めなさい。

(2) $\square 1 = 1$ 、 $\square 2 = 1 + 3$ 、 $\square 3 = 1 + 3 + 5$ 、...となっています。この性質をつかって、

$\square A = 1 + 3 + 5 + \dots + 39$ のAにあてはまる数を求めなさい。

(3) $\triangle B + \square C = \pentagon 5$ のB、Cにあてはまる数を求めなさい。

(4) $\pentagon 12$ を求めなさい。

