

中学生向け数学

中学校

学年 氏名

(問題先頭の丸文字は問題を解ける学年を示し各学年で学ぶ項目は全てその学年に含めます。)

(問題が **G** : 良い、A : 基本、D : 代表的、S : 新規性、H : 高水準、F : 標準的)

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

③ : 346gg02121602tairu 2002年同志社 難易度3

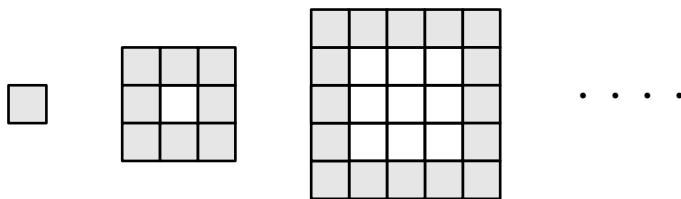
太郎君は広い壁に同じ大きさの正方形のタイルを次の規則で貼ることにした。

図のように、初日(3月1日)は壁の中央にタイルを1枚だけ貼り、

翌日は前日に貼ったタイルの周囲にタイルを貼る。この作業を毎日

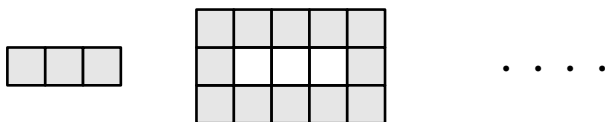
続けていくとき、次の間に答えよ。

3月1日      3月2日      3月3日



- 1) ★ 3月7日までに貼ったタイルの総数は何枚か。
- 2) ★★ ある日貼ったタイルは144枚であった。この日は3月何日か。
- 3) ★★★ 3月1日に貼った枚数が3枚であったとする。このとき、初日から貼ったタイルの総数が483となるのは3月何日か。

3月1日      3月2日



問題の解き方と復習のポイント

規則性＝鉄則＝no. 1～順に数字を並べて規則性を見つける。

1) 規則性を速く見つけること

	3月1日	3月2日	3月3日	3月4日	3月n日
総数	1	9	25	49	$(2n-1)^2$
その日に貼った枚数	1	8	16	24	$8(n-1)$

$n=7$ は $13^2$

169枚

2)  $144=8(n-1)$

$n=19$

3月19日

3)

	3月1日	3月2日	3月3日	3月4日	3月n日
総数	$1 \times 3 = 3$	$3 \times 5 = 15$	$5 \times 7 = 35$	$7 \times 9 = 63$	$(2n-1)(2n+1)$

$483 = (2n-1)(2n+1) = 4n^2 - 1$

$4n^2 = 484, n^2 = 121, n = 11$

3月11日