

この度は、

規則性の問題対策『n番目の立式』発想マスター講座

の無料お試し版を手にとりいただき

ありがとうございました。

次の手順にそって  
購入者専用サイトへ  
お進み下さい。



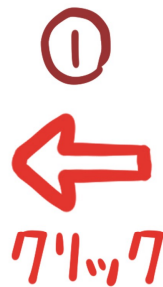
坂田 健太

講座紹介ページ

坂田先生が作った高校入試数学対策のオリジナル教材&講座



↓このページの一番下



② ↓ クリック

使用されているデバイス（スマホ、タブレット、パソコンなど）  
のホーム画面に登録されておくと、スムーズにご利用できます。

購入者専用サイト  
sakakouza.com



購入者専用サイト  
sakakouza.com



購入者専用サイトのトップページにある講座をクリックして入室されてください。

## 授業ではまずやってくれない入試対策



高校入試 **規則性の問題**  
**n番目の式作りの発想**  
マスター講座

購入者専用ページの閲覧はパスワードが必要となります。

以下のエリアを無料公開しています。

この順番に  
受講して  
ください。

	学習内容	問題 ページ	解説 ページ	問題 番号	授業 時間
第0回	講座の使い方と注意点	P 2			
第1回	n番目の式の作り方の基本	P 3	P 1 3	01-06	17:27
第2回	碁石の基本：重複しないように数える	P 4	P 1 4	07-10	4:13
第3回	碁石の基本：重複部分をあとで引く	P 4	P 1 5	07-10	3:53
第4回	碁石の基本：最後に頂点の数を加える	P 4	P 1 6	07-10	1:53
第5回	碁石やタイル：求めやすいところから求める	P 5	P 1 7	11-14	8:47
第6回	碁石やタイル：奇数番目と偶数番目	P 5	P 1 7	15-16	3:54
第7回	マグネットやピン：右へ追加するパターン	P 6	P 1 8, 1 9	17-19	9:46
第8回	マグネットやピン：右と下へ追加	P 6	P 2 0	20-21	6:42
第9回	マグネットやピン：三角形を右へ追加	P 6	P 2 1	22-23	5:15
第10回	正方形とのりしろ1：周りの長さと同面積	P 7	P 2 2	24-25	6:35
第11回	正方形とのりしろ2：面積	P 7	P 2 2, 2 3	26-28	10:34
第12回	正方形とのりしろ2：周りの長さ	P 7	P 2 2, 2 3	26-28	7:08
第13回	三角形とのりしろ：周りの長さと同面積	P 7	P 2 4	29-30	9:23

問題 番号	高速 復習	超高速 復習
01-06	2:18	0:56
07-10	2:19	1:07
11-16	4:01	1:10
17-23	3:44	1:29
24-30	4:04	2:05

お試し版で  
チェックして  
いただきたいこと

- 1：僕の授業がわかるかどうか
- 2：僕の指示通りに復習ができそうかどうか（重要）

どんなに授業がわかりやすかったとしても、  
復習が続けられない場合、ほとんど何も残りません。  
それほど復習というのは勉強において最重要です。



高校  
入試

# 規則性の問題

## n番目の式作りの発想

### マスター講座

#### もくじ

チェック欄		学習内容	問題ページ	解説ページ	問題番号	授業時間
	第0回	講座の使い方と注意点	P 2			
	第1回	n番目の式の作り方の基本	P 3	P 1 3	01-06	17:27
	第2回	碁石の基本：重複しないように数える	P 4	P 1 4	07-10	4:13
	第3回	碁石の基本：重複部分をあとで引く	P 4	P 1 5	07-10	3:53
	第4回	碁石の基本：最後に頂点の数を加える	P 4	P 1 6	07-10	1:53
	第5回	碁石やタイル：求めやすいところから求める	P 5	P 1 7	11-14	8:47
	第6回	碁石やタイル：奇数番目と偶数番目	P 5	P 1 7	15-16	3:54
	第7回	マグネットやピン：右へ追加するパターン	P 6	P 1 8, 1 9	17-19	9:46
	第8回	マグネットやピン：右と下へ追加	P 6	P 2 0	20-21	6:42
	第9回	マグネットやピン：三角形を右へ追加	P 6	P 2 1	22-23	5:15
	第10回	正方形とのりしろ1：周りの長さと同面積	P 7	P 2 2	24-25	6:35
	第11回	正方形とのりしろ2：面積	P 7	P 2 2, 2 3	26-28	10:34
	第12回	正方形とのりしろ2：周りの長さ	P 7	P 2 2, 2 3	26-28	7:08
	第13回	三角形とのりしろ：周りの長さと同面積	P 7	P 2 4	29-30	9:23
	第14回	マッチ棒：基本の数え方2通り	P 8	P 2 5	31-34	5:51
	第15回	マッチ棒：三角形の拡大形	P 8	P 2 6	35	3:51
	第16回	マッチ棒：四角形の拡大形	P 8	P 2 7	36	6:24
	第17回	マッチ棒：周りの本数を数え上げる工夫	P 8	P 2 7	37	5:33
	第18回	周り長さを文字式で表す	P 9	P 2 8	38-39	6:19
	第19回	n段ある階段の周りの長さ	P 9	P 2 8	40-42	3:11
	第20回	n段ある立体の表面積	P 9	P 2 9	43-45	6:00
	第21回	n段n列の表：基本の求め方3通り	P 1 0	P 3 0	46-47	5:16
	第22回	n段n列の表：平方数に注目する	P 1 0	P 3 0	48	4:22
	第23回	n段n列の表：最大の数から求める	P 1 0	P 3 0	49	6:01
	第24回	n段目の左端、中央、右端（基本1）	P 1 0	P 3 1	50	3:11
	第25回	n段目の左端、中央、右端（基本2）	P 1 0	P 3 1	51	3:15
	第26回	n段目の左端、中央、右端（すべて偶数）	P 1 0	P 3 1	52	5:00
	第27回	さいころの目：縦に積む	P 1 1	P 3 2	53	5:23
	第28回	さいころの目：縦に2列積む	P 1 1	P 3 2	54	4:45
	第29回	さいころの目：横に並べる	P 1 1	P 3 2	55	3:42
	第30回	さいころの目：横に2列並べる	P 1 1	P 3 2	56	5:02

問題番号	高速復習	超高速復習
01-06	2:18	0:56
07-10	2:19	1:07
11-16	4:01	1:10
17-23	3:44	1:29
24-30	4:04	2:05
31-37	4:42	1:58
38-45	3:46	1:08
46-49	5:09	1:45
50-52	1:25	0:52
53-56	3:40	2:19
01~56	35:13	14:47

補講	マグネットやピン：右へ追加するパターン	P 6	P 1 8, 1 9	17-19★	8:48
----	---------------------	-----	------------	--------	------

17-19★	1:50	1:05
01~56(★含む)	15:49	



# 学習の流れ

旧テーマ  
進める場合

1日目

第1回 n番目の式の作り方の基本 見る

高速復習 見る

超高速復習 見る

今日進んだ分の復習

2日目

やる気が出ない時は復習動画を見るだけでもOK

これまで進んだ分の復習

第2回 基石の基本:重複しないように数える 見る  
第3回 基石の基本:重複部分をあとで引く 見る  
第4回 基石の基本:最後に頂点の数を加える 見る

高速復習 見る

超高速復習 見る

今日進んだ分の復習

3日目

これまで進んだ分の復習

第7回 マグネットやピン:右へ追加するパターン 見る  
第8回 マグネットやピン:右と下へ追加 見る  
第9回 マグネットやピン:三角形を右へ追加 見る

高速復習 見る

超高速復習 見る

今日進んだ分の復習

ここで説明はす

学習内容

第0回 [講座の使い方と注意点](#)

第1回 [n番目の式の作り方の基本](#)

第2~4回 [基石の基本](#)

第5~6回 [基石やタイル](#)

第7~9回 [マグネットやピン](#)

第10~13回 [のりしろ](#)

第14~17回 [マッチ棒](#)

第18~20回 [周りの長さや立体の表面積](#)

第21~23回 [n段n列の表](#)

第24~26回 [n段目の左端、中央、右端](#)

第27~30回 [さいころの目](#)

補講 [マグネットやピン\(★\)](#)

坂田先生ブログ

大事なポイント

- 1: その日の学習を始める前に「これまで進んだ範囲の復習」をしてから、今日の分にとりかかる。
- 2: その日の終わりに「今日、進んだ範囲の復習」をする。

復習  
レベル1 高速復習動画を見ながら（途中で動画を止めながらでもいい）  
ゆっくりでもいいので、さいごまで自分で自分に説明できるようにする。

これを繰り返して、高速復習動画を見なくても、  
最後まで説明できるようになったら…

復習  
レベル2 ストップウォッチでタイムをはかり記録をとる。  
(復習用プリントに記録すると便利です。)

これを繰り返して、高速復習動画のタイムを切ったら…

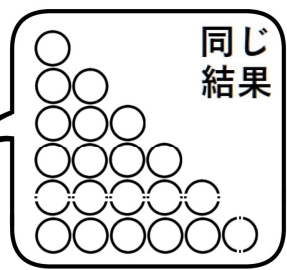
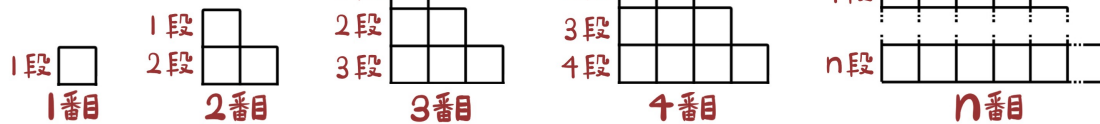
復習  
レベル3 超高速復習動画を目標に、タイムをはかりながら復習する。  
(超高速復習動画は毎回見る必要はありません)

一度にたくさん繰り返して、たくさんの時間を使って復習する必要はありません。  
それよりも、復習しない日が続いてしまって、すっかり忘れてしまうことのほうが大きなマイナスです。

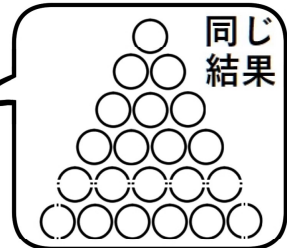
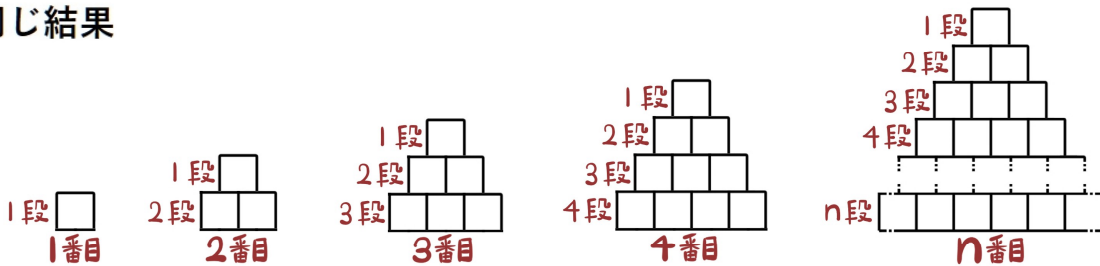
どうしてもやる気が出なかったり、時間がない場合は、  
超高速復習動画を見るだけでもそれを防ぐことができます。(全部見ても約15分です)

n番目に並んだ□の数をnを使った式で表しなさい。

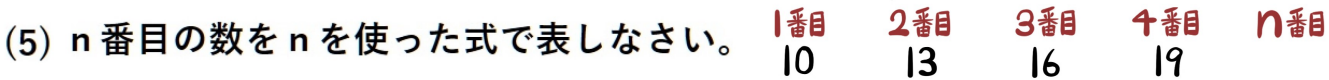
(1)



同じ結果



n番目に並んだ○の数をnを使った式で表しなさい。



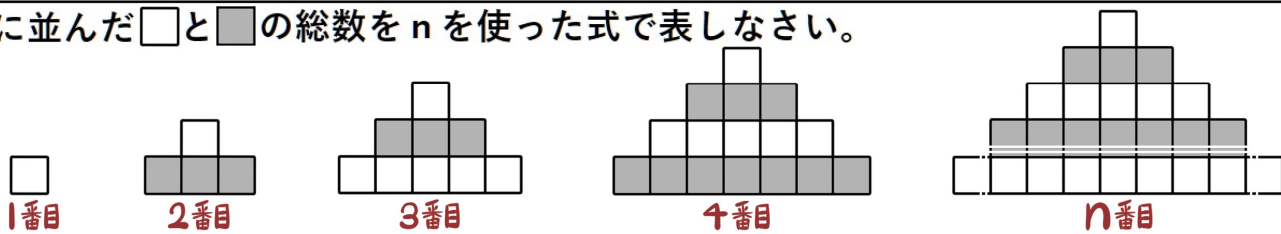
n番目に並んだ△と▲の総数をnを使った式で表しなさい。

(向きは関係ないものとする)



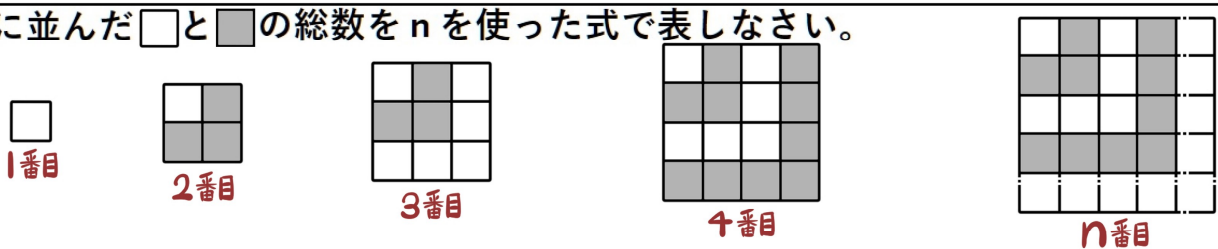
n番目に並んだ□と■の総数をnを使った式で表しなさい。

同じ結果



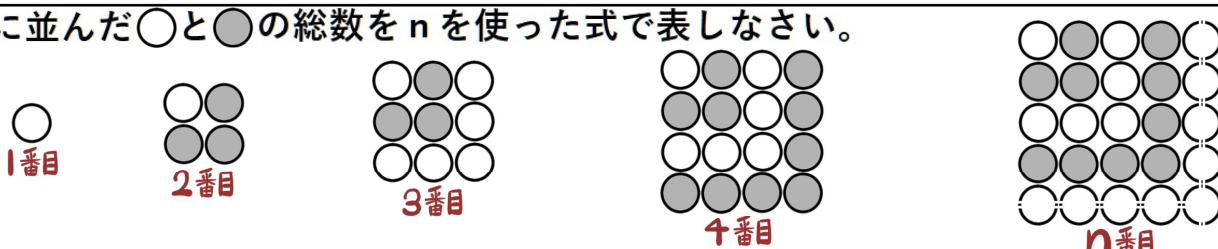
n番目に並んだ□と■の総数をnを使った式で表しなさい。

同じ結果



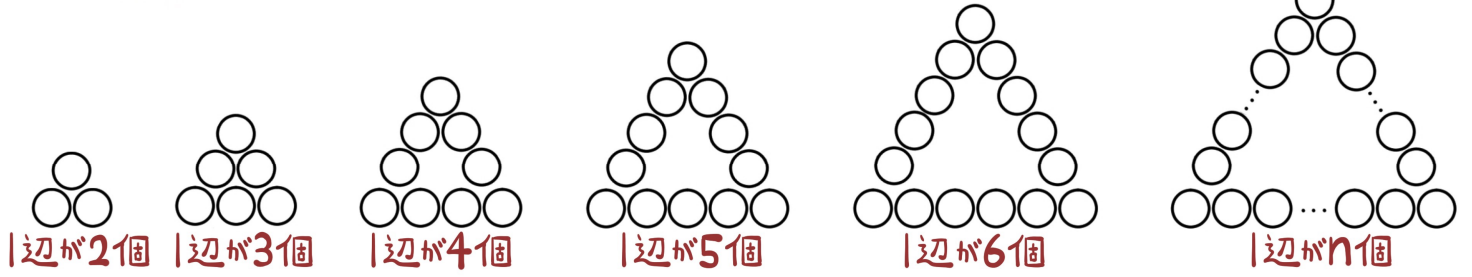
n番目に並んだ○と●の総数をnを使った式で表しなさい。

同じ結果

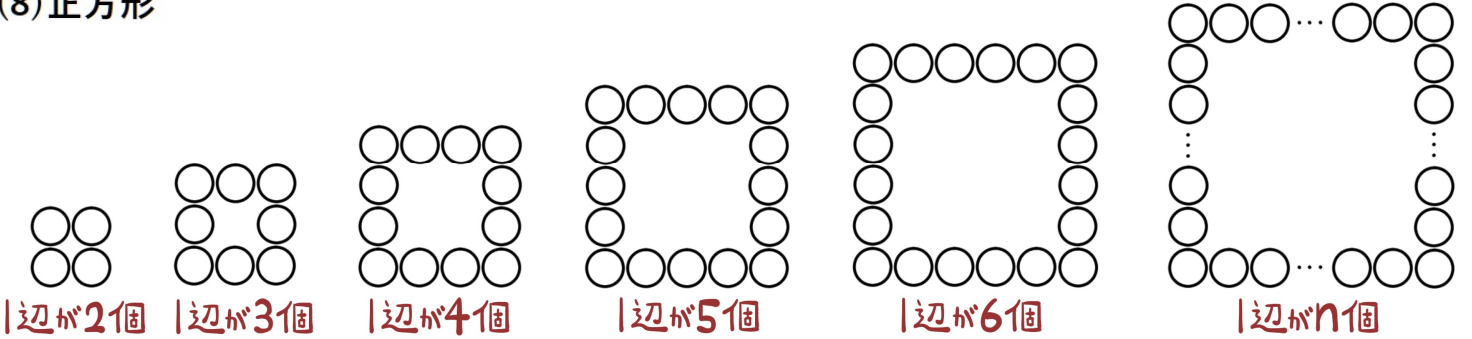


一辺が  $n$  個の  $\bigcirc$  で作られた各図形について、 $\bigcirc$  の数を  $n$  を使った式で表しなさい。

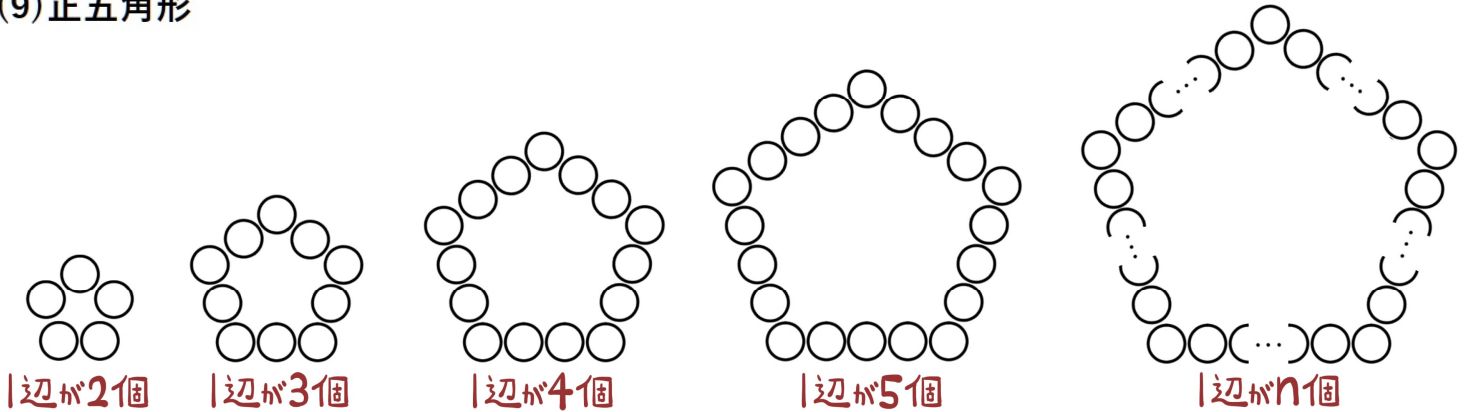
(7) 正三角形



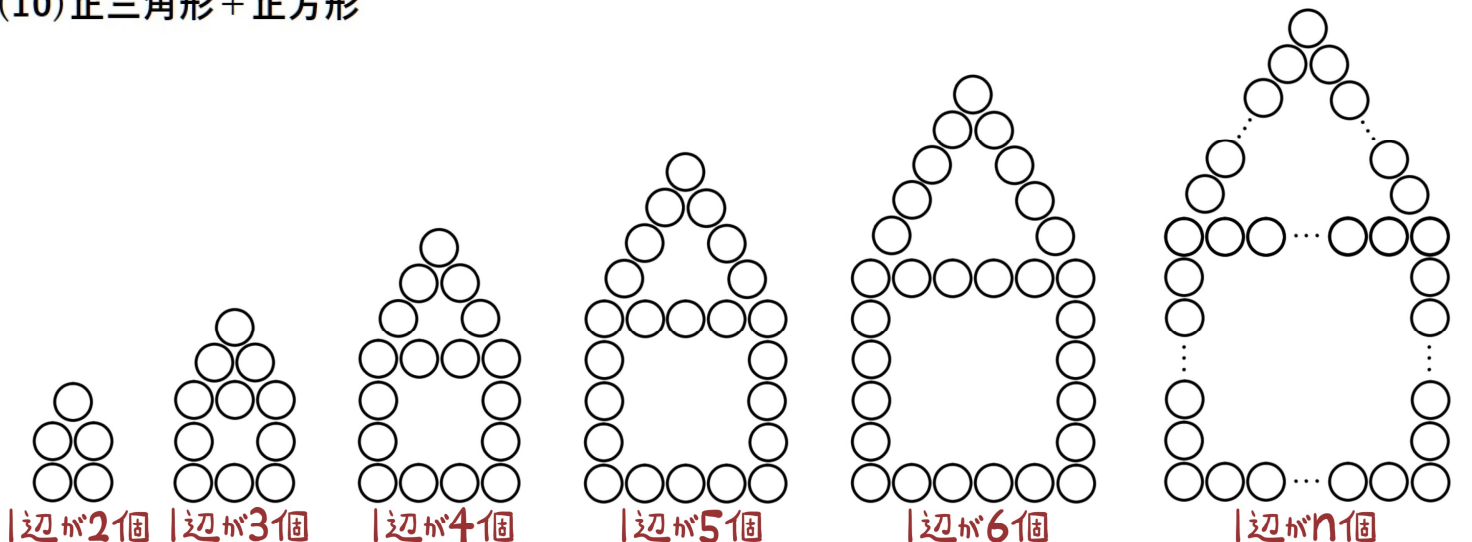
(8) 正方形



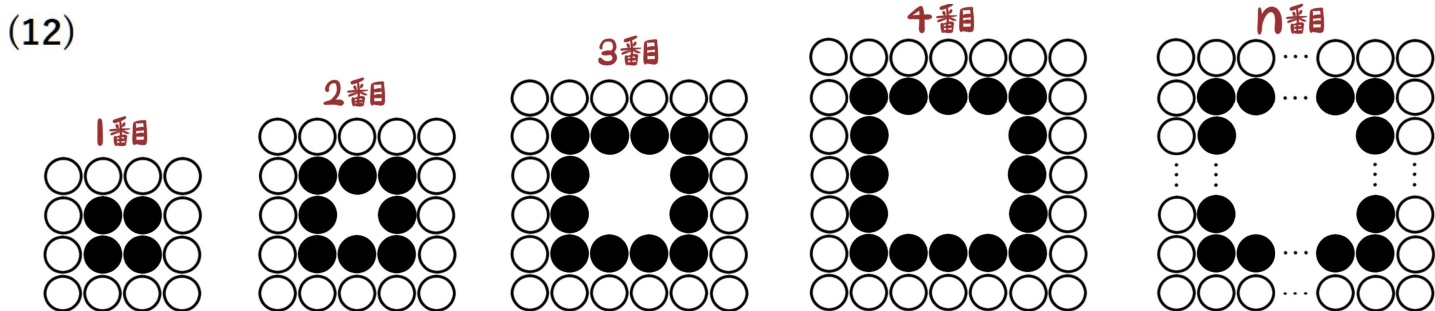
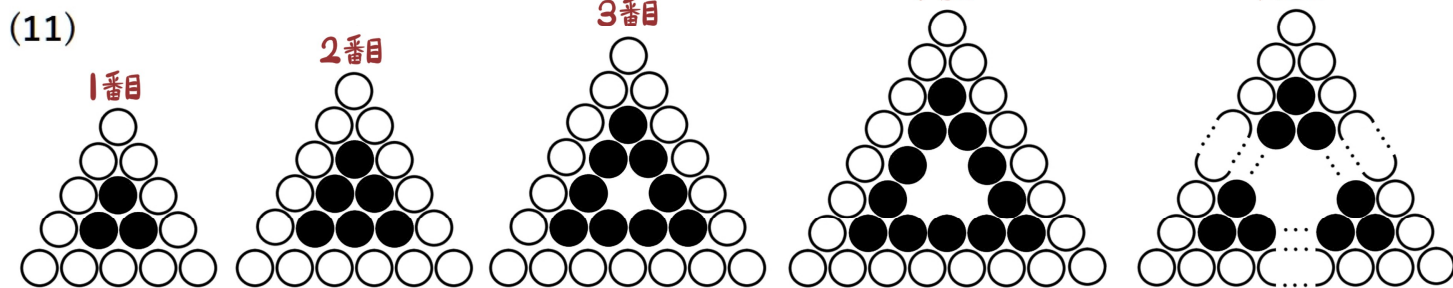
(9) 正五角形



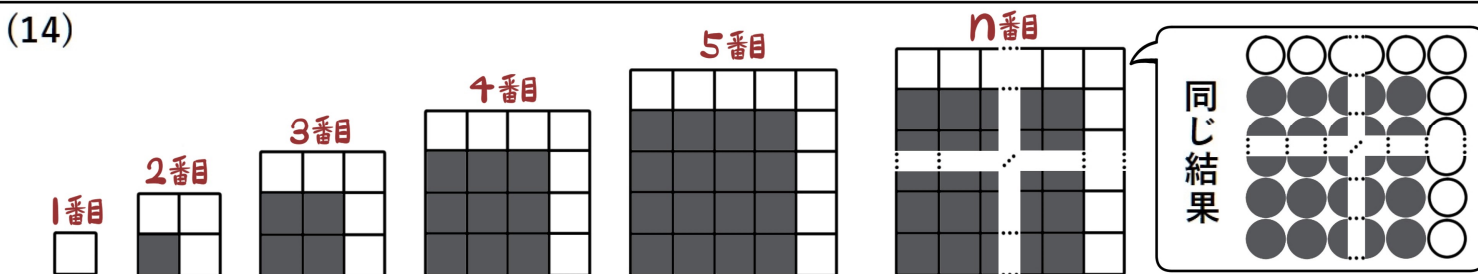
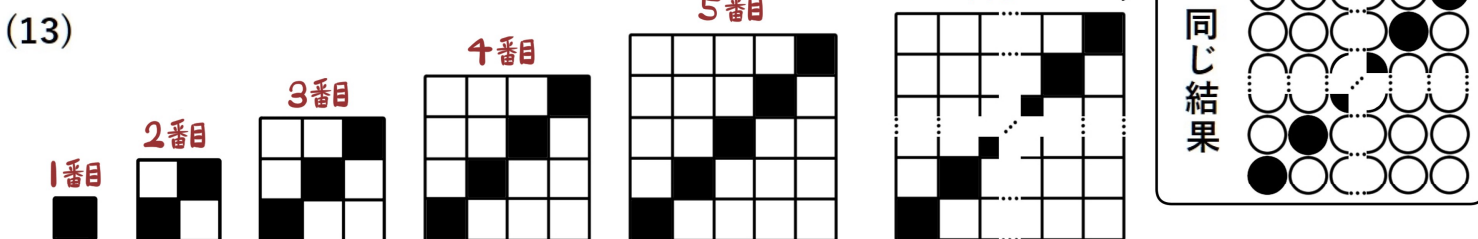
(10) 正三角形 + 正方形



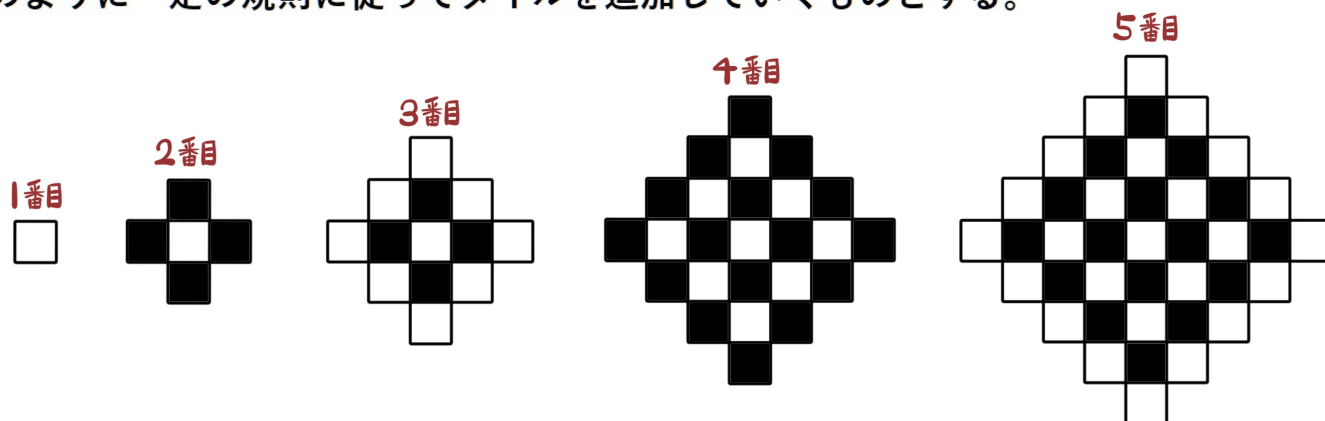
n番目の図形にある「○の数、●の数、○と●の総数」について、それぞれnを使った式で表しなさい。



n番目の図形にある「白タイルの枚数、黒タイルの枚数、タイルの総枚数」について、それぞれnを使った式で表しなさい。



次のように一定の規則に従ってタイルを追加していくものとする。



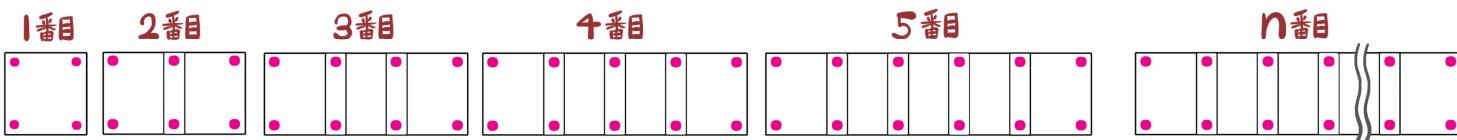
(15) m番目の白タイルの枚数をmを使った式で表しなさい。ただしmは奇数であるとする。

(16) n番目のタイルの枚数をnを使った式で表しなさい。

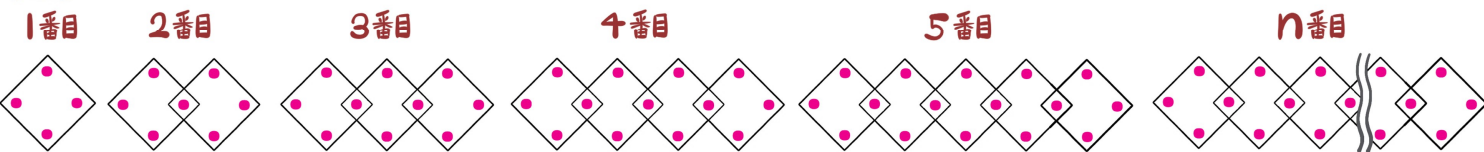


n 番目の図形にある赤丸の数を n を使った式で表しなさい。ただし n は 2 以上の整数とする。

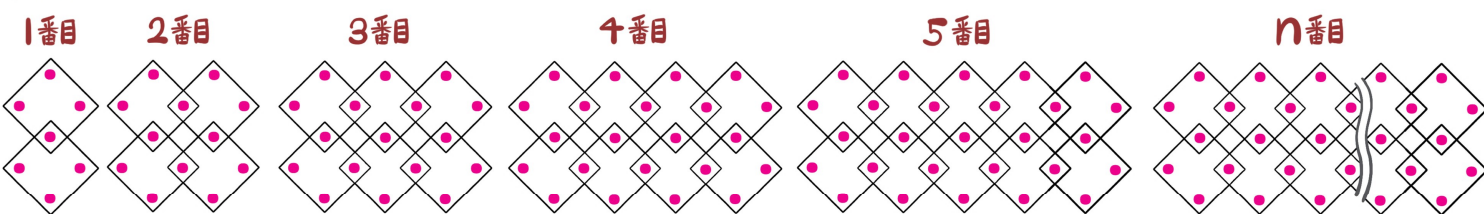
(17)



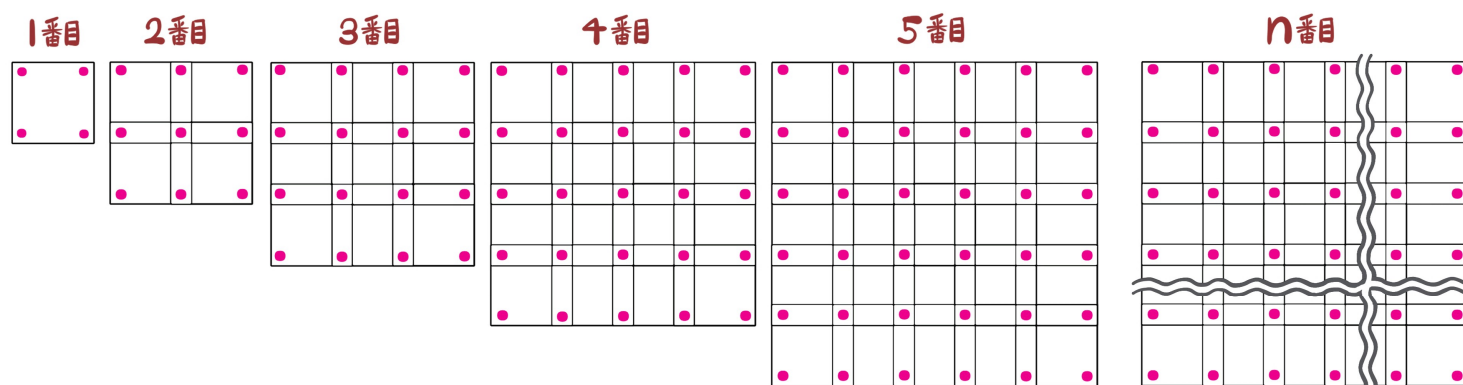
(18)



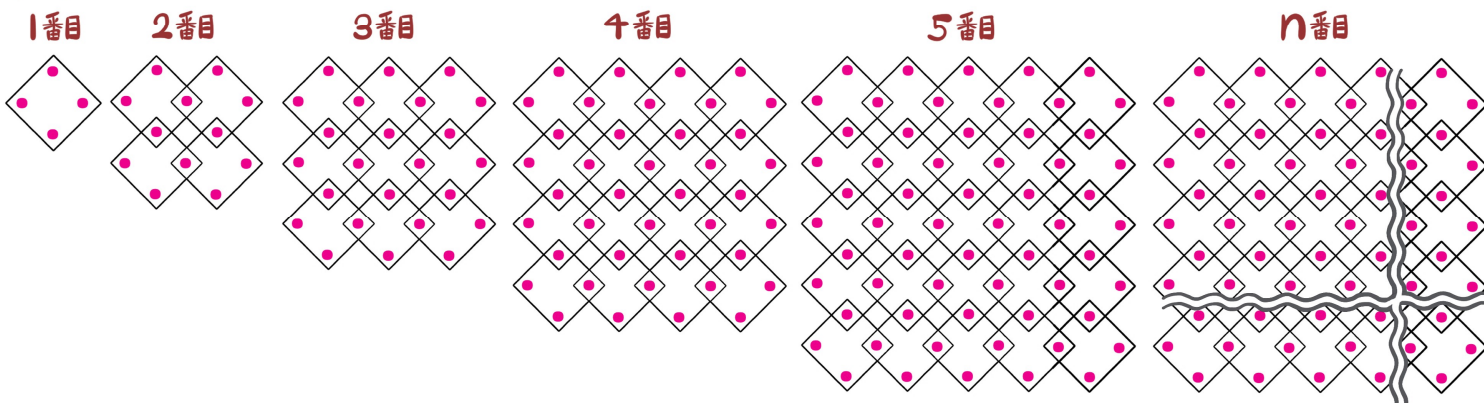
(19)



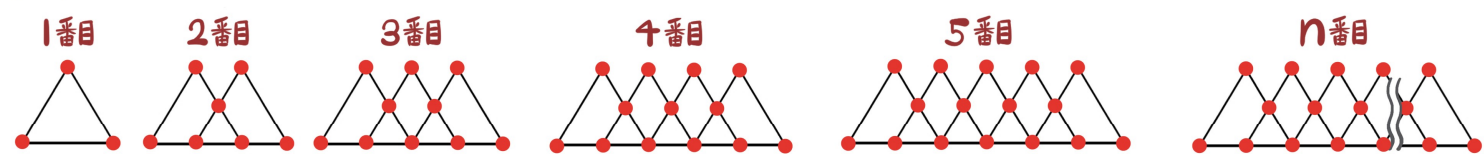
(20)



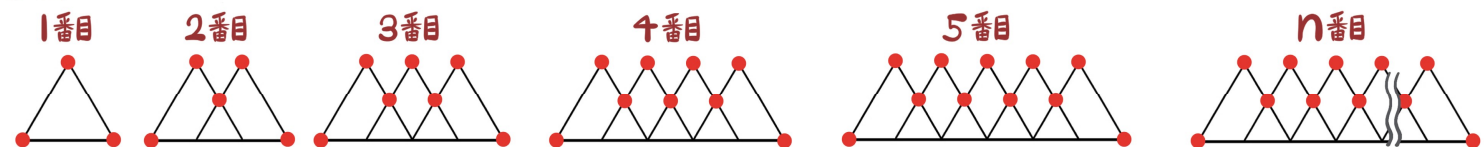
(21)



(22)

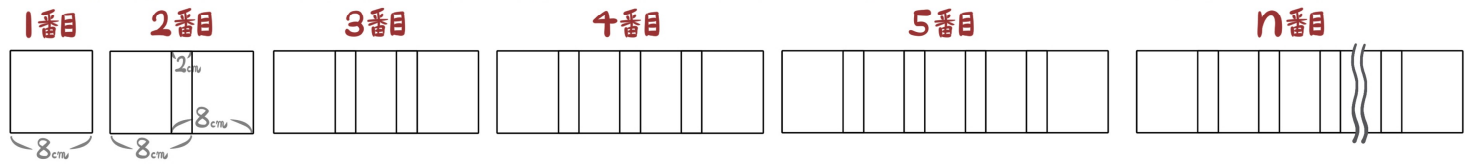


(23)

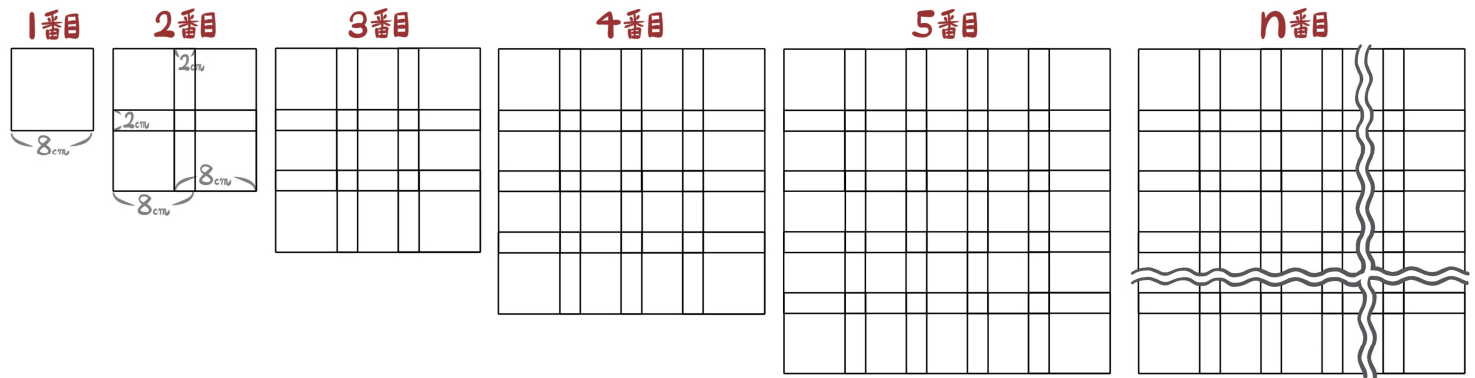


n 番目の図形の「周りの長さ」と面積について、それぞれ n を使った式で表しなさい。

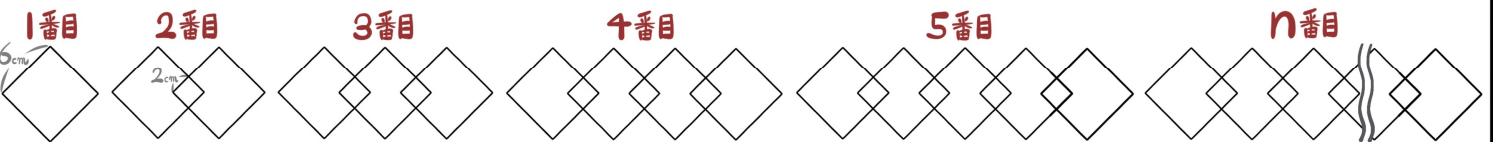
(24) 一辺が 8cm の正方形を使い、のりしろの幅が 2cm かつ、右側に追加するように貼り合わせてゆく



(25) 一辺が 8cm の正方形を使い、のりしろの幅が 2cm かつ、大きな正方形になるように貼り合わせてゆく



(26) 一辺が 6cm の正方形を使い、重なるの部分が一辺 2cm の正方形になるように貼り合わせてゆく



(27) 一辺が 6cm の正方形を使い、重なるの部分が一辺 3cm の正方形になるように貼り合わせてゆく



(28) 一辺が 6cm の正方形を使い、重なるの部分が一辺 4cm の正方形になるように貼り合わせてゆく

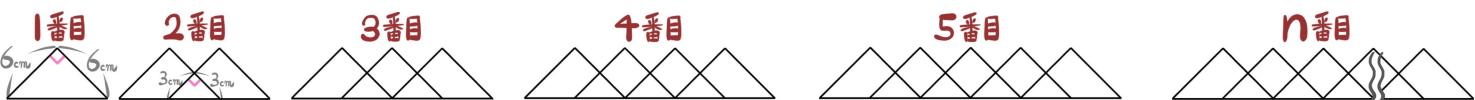
(3重に重なった部分は一辺 2cm の正方形になる)



(29) 直角を挟む二辺の長さがともに 6cm の直角二等辺三角形を使い、

重なるの部分が小さな直角二等辺三角形(直角を挟む二辺の長さがともに 3cm)

になるように貼り合わせてゆく

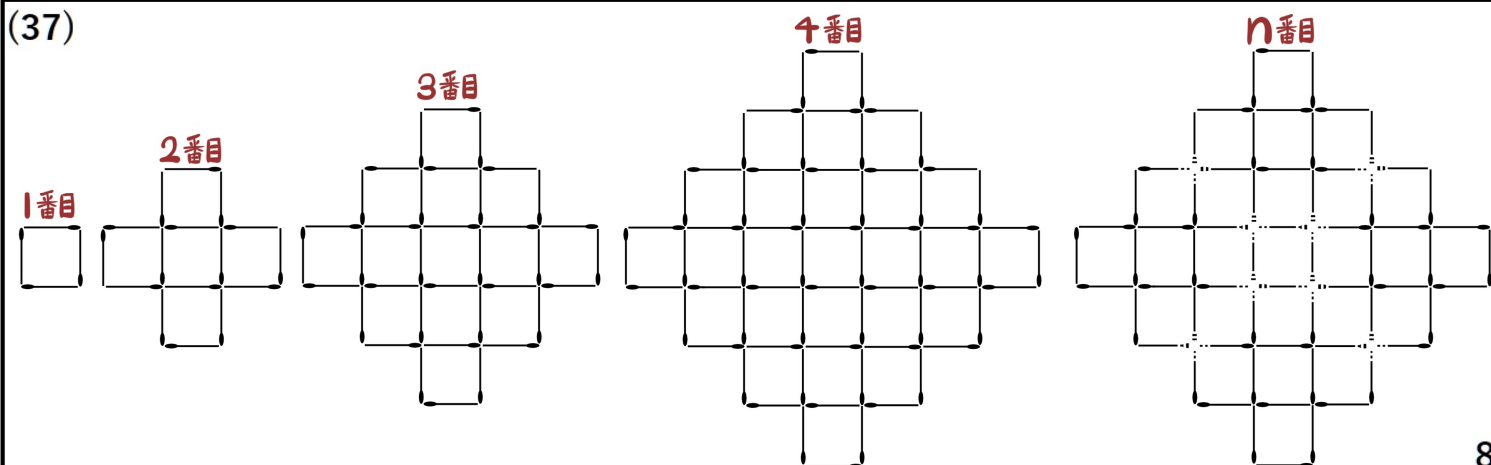
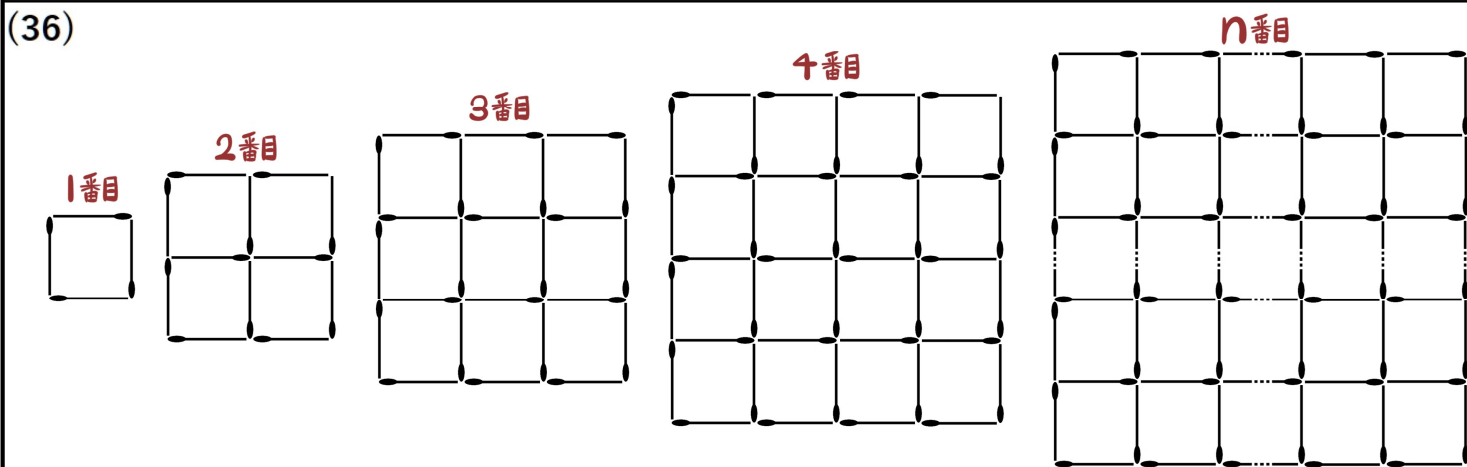
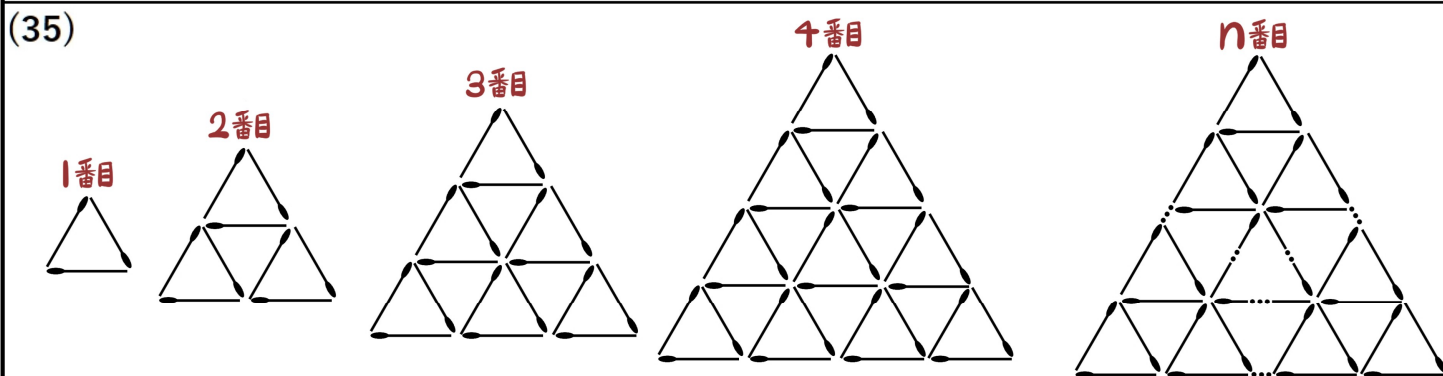
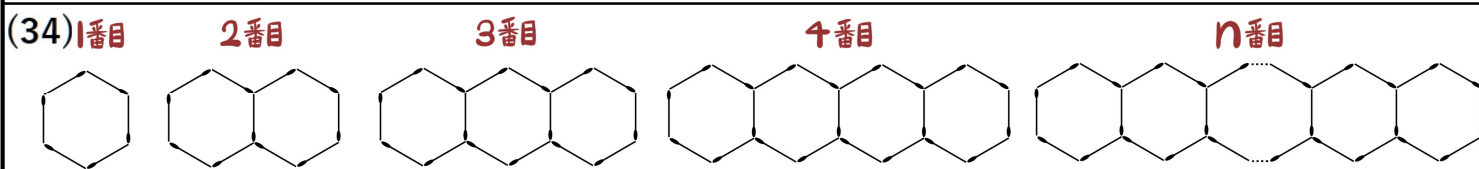
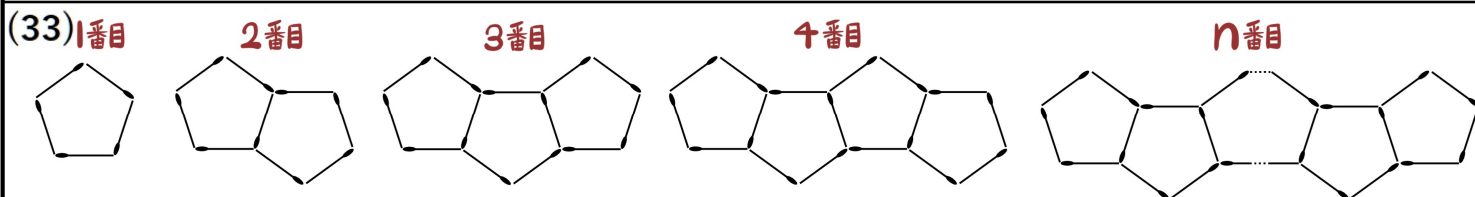
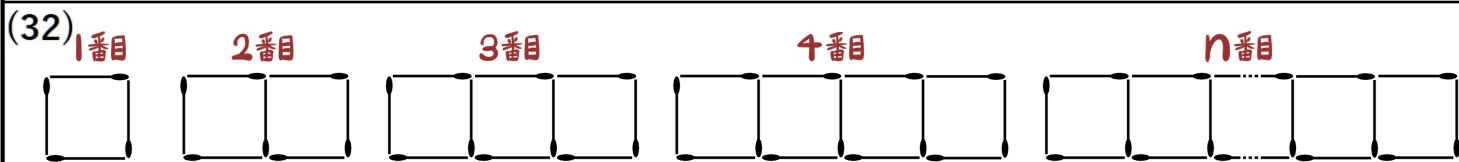
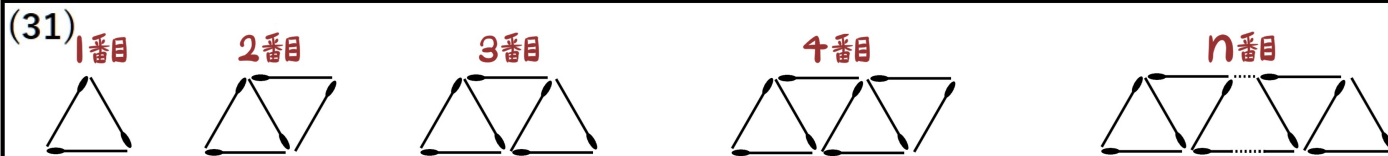


(30) 一辺の長さが 4cm の正三角形を使い、

重なるの部分が一辺 2cm の正三角形になるように貼り合わせてゆく



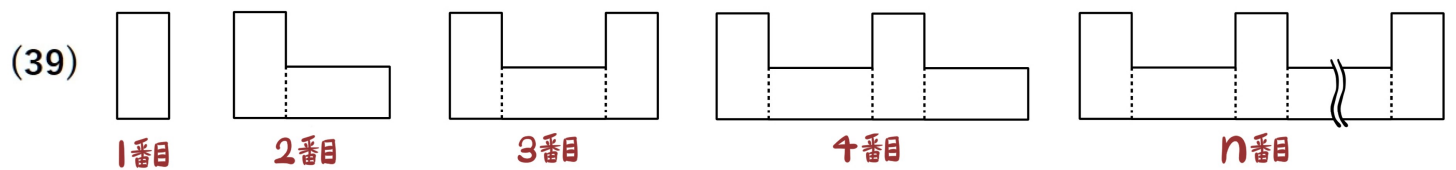
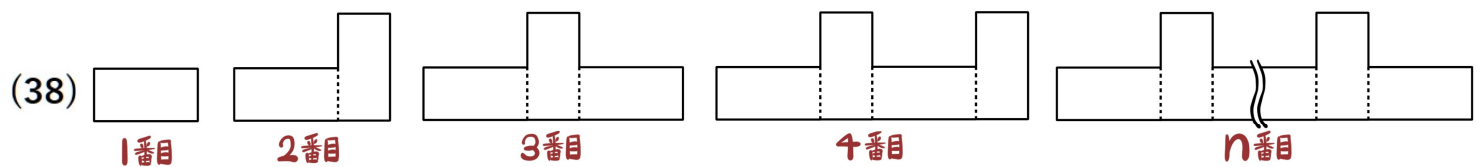
n 番目の図形にあるマッチ棒の数を n を使った式で表しなさい。



短い方の長さが $a$ cm、長い方の長さが $b$ cmの長方形がある。

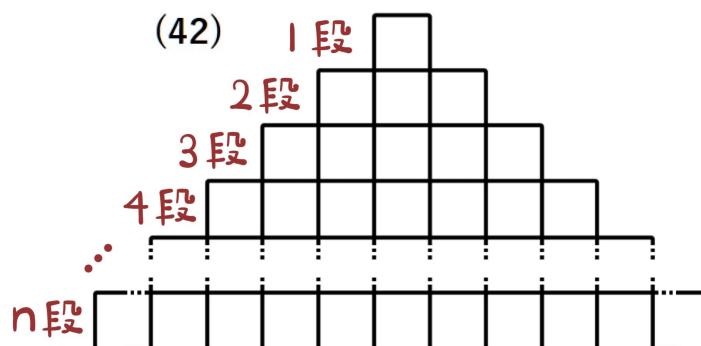
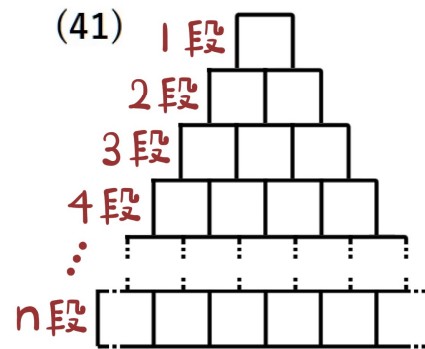
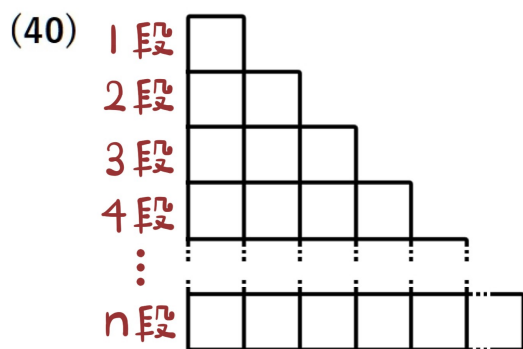
この長方形を次のように $n$ 個合わせてできた $n$ 番目の図形について、

周りの長さを $n$ を使った式で表しなさい。



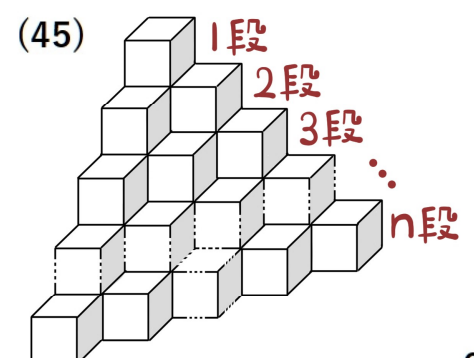
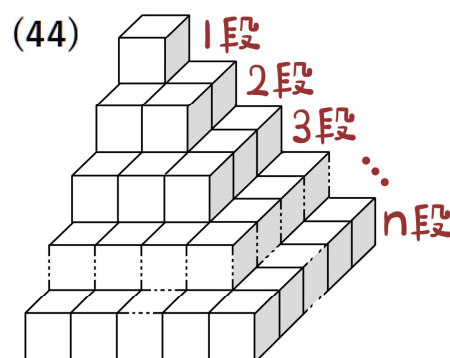
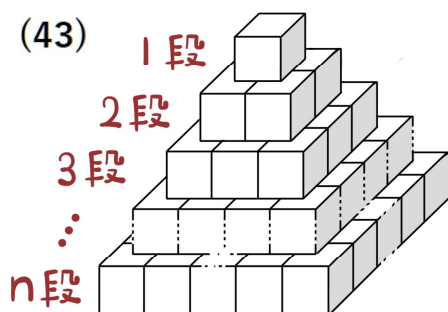
一辺の長さが1cmの正方形を次のように $n$ 段積み上げてできた図形について、

周りの長さを $n$ を使った式で表しなさい。



一辺の長さが1cmの立方体を次のように $n$ 段積み上げてできた図形について、

表面積を $n$ を使った式で表しなさい。



次のように一定の規則によって数を並べていく。

n 段目 n 列目にある数を n を使った式で表しなさい。

(46)

	1 列目	2 列目	3 列目	4 列目	n 列目
1 段目	1	3	5	7	
2 段目	2	4	6	8	
3 段目	3	5	7	9	
4 段目	4	6	8	10	
n 段目					

(47)

	1 列目	2 列目	3 列目	4 列目	n 列目
1 段目	1	2	3	4	
2 段目	2	3	4	5	
3 段目	3	4	5	6	
4 段目	4	5	6	7	
n 段目					

(48)

	1 列目	2 列目	3 列目	4 列目	n 列目
1 段目	1	4	9	16	
2 段目	2	3	8	15	
3 段目	5	6	7	14	
4 段目	10	11	12	13	
n 段目					

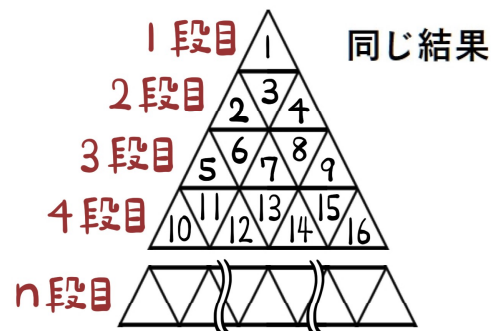
(49)

	1 列目	2 列目	3 列目	4 列目	5 列目	n 列目
1 段目	1	4	5	16	17	
2 段目	2	3	6	15	18	
3 段目	9	8	7	14	19	
4 段目	10	11	12	13	20	
5 段目	25	24	23	22	21	
n 段目						

「n 段目の左端、中央、右端」の数をそれぞれ n を使った式で表しなさい。

(50)

1 段目	1						
2 段目	2	3	4				
3 段目	5	6	7	8	9		
4 段目	10	11	12	13	14	15	16
n 段目							



(51)

1 段目	0						
2 段目	1	2	3				
3 段目	4	5	6	7	8		
4 段目	9	10	11	12	13	14	15
n 段目							

(52)

1 段目	0						
2 段目	2	4	6				
3 段目	8	10	12	14	16		
4 段目	18	20	22	24	26	28	30
n 段目							

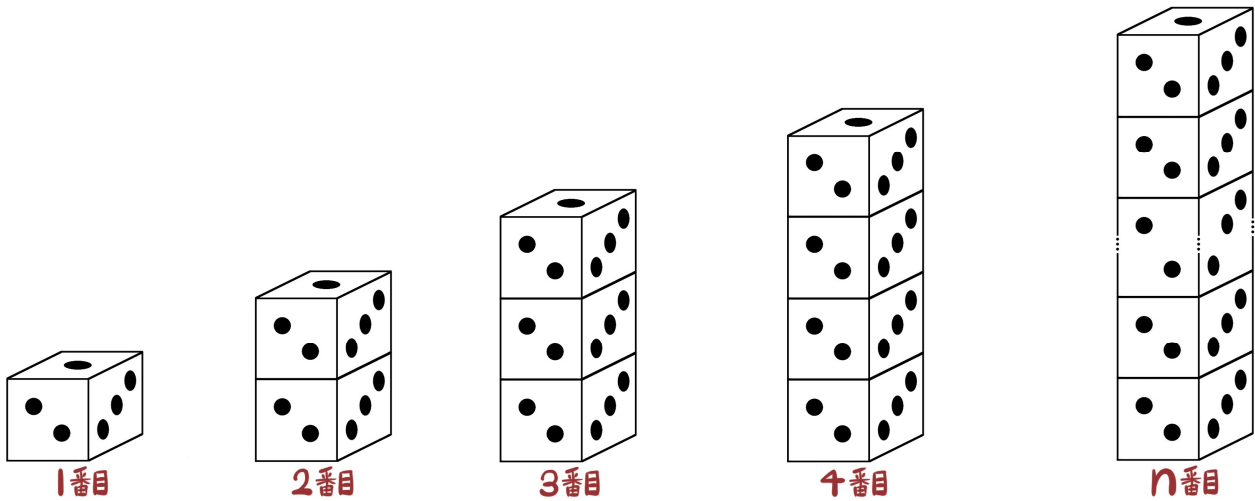
さいころを、一定の規則に従って追加していく。

$n$  番目についての次の2つの項目について、それぞれ  $n$  を使った式で表しなさい。

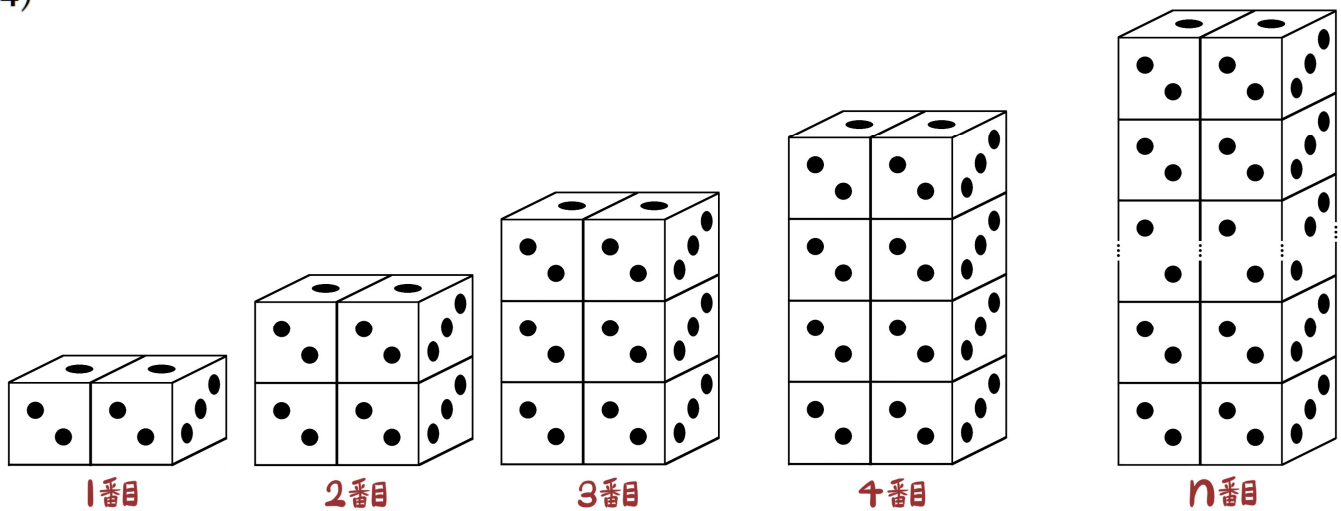
1 : 図の通りの視点のままで数えることができる目の総数

2 : 視点を移動させてもよいものとした場合に、数えることができる目の総数  
(ただし地面に接する部分の目の数は含めない)

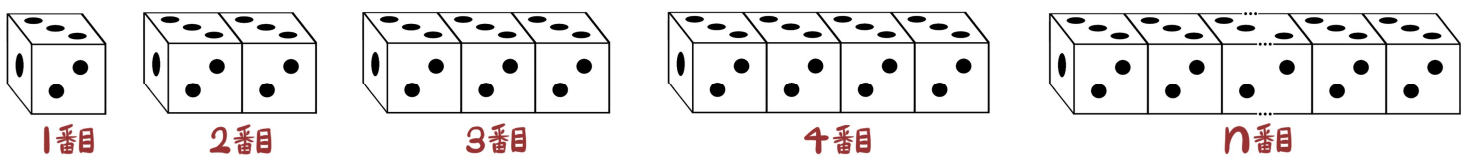
(53)



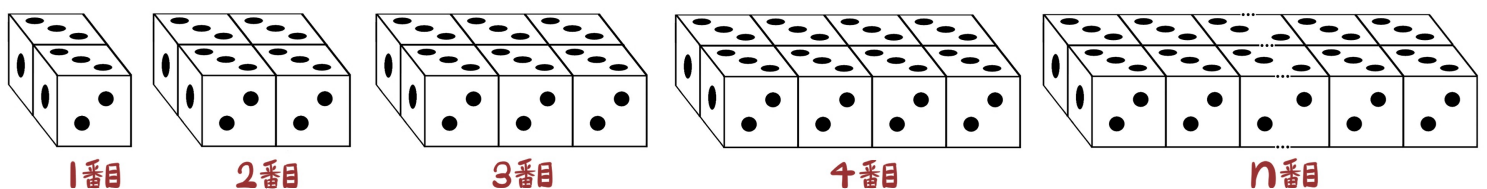
(54)



(55)



(56)



解答

- (1)  $\frac{n^2 + n}{2}$  (個)
- (2)  $n$  個
- (3)  $2n$  個
- (4)  $2n - 1$  (個)
- (5)  $3n + 7$  (個)
- (6)  $n^2$  個
- (7)  $3n - 3$  (個)
- (8)  $4n - 4$  (個)
- (9)  $5n - 5$  (個)
- (10)  $6n - 7$  (個)

- (11) ○の数  $3n + 9$  (個)  
●の数  $3n$  個  
○と●の総数  $6n + 9$  (個)
- (12) ○の数  $4n + 8$  (個)  
●の数  $4n$  個  
○と●の総数  $8n + 8$  (個)
- (13) 白タイルの枚数  $n^2 - n$  (枚)  
黒タイルの枚数  $n$  枚  
タイルの総枚数  $n^2$  枚
- (14) 白タイルの枚数  $2n - 1$  (枚)  
黒タイルの枚数  $n^2 - 2n + 1$  (枚)  
タイルの総枚数  $n^2$  枚

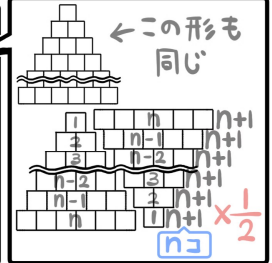
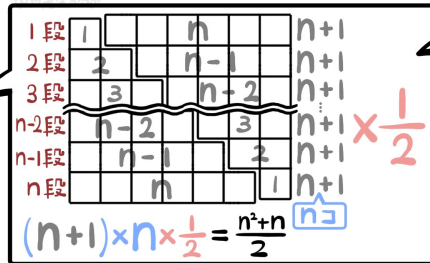
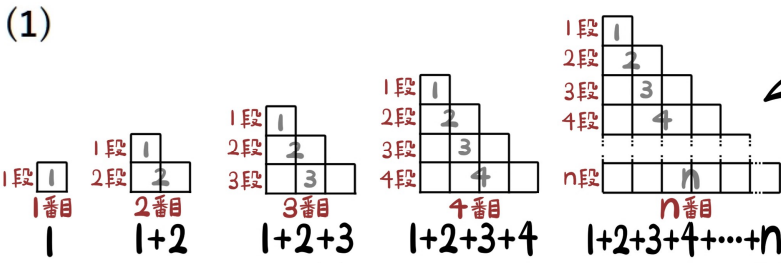
- (15)  $m^2$  枚
- (16)  $2n^2 - 2n + 1$  (枚)
- (17)  $2n + 2$  (個)
- (18)  $3n + 1$  (個)
- (19)  $5n + 2$  (個)
- (20)  $n^2 + 2n + 1$  (個)
- (21)  $2n^2 + 2n$  (個)
- (22)  $3n + 1$  (個)
- (23)  $2n + 1$  (個)

- (24) 周りの長さ  $12n + 20$  (cm) 面積  $48n + 16$  (cm<sup>2</sup>)
- (25) 周りの長さ  $24n + 8$  (cm) 面積  $36n^2 + 24n + 4$  (cm<sup>2</sup>)
- (26) 周りの長さ  $16n + 8$  (cm) 面積  $32n + 4$  (cm<sup>2</sup>)
- (27) 周りの長さ  $12n + 12$  (cm) 面積  $27n + 9$  (cm<sup>2</sup>)
- (28) 周りの長さ  $8n + 16$  (cm) 面積  $20n + 16$  (cm<sup>2</sup>)
- (29) 周りの長さ  $6n + 3\sqrt{2}n + 6 + 3\sqrt{2}$  (cm)  
または  $(6 + 3\sqrt{2})(n + 1)$  cm  
面積  $\frac{27}{2}n + \frac{9}{2}$  (cm<sup>2</sup>) または  $\frac{27n + 9}{2}$  cm<sup>2</sup>
- (30) 周りの長さ  $6n + 6$  (cm) 面積  $3\sqrt{3}n + \sqrt{3}$  (cm<sup>2</sup>)

- (31)  $2n + 1$  (本)
- (32)  $3n + 1$  (本)
- (33)  $4n + 1$  (本)
- (34)  $5n + 1$  (本)
- (35)  $\frac{3}{2}n^2 + \frac{3}{2}n$  (本)
- (36)  $2n^2 + 2n$  (本)
- (37)  $4n^2$  本
- (38)  $2a + 2bn$  (cm)
- (39)  $2a + 2bn$  (cm)

- (40)  $4ncm$
- (41)  $4ncm$
- (42)  $6n - 2$  (cm)
- (43)  $4n^2 + 2n$  (cm<sup>2</sup>)
- (44)  $4n^2 + 2n$  (cm<sup>2</sup>)
- (45)  $3n^2 + 3n$  (cm<sup>2</sup>)
- (46)  $3n - 2$
- (47)  $2n - 1$
- (48)  $n^2 - n + 1$
- (49)  $n^2 - n + 1$

- (50) 左端  $n^2 - 2n + 2$  中央  $n^2 - n + 1$  右端  $n^2$
- (51) 左端  $n^2 - 2n + 1$  中央  $n^2 - n$  右端  $n^2 - 1$
- (52) 左端  $2n^2 - 4n + 2$  中央  $2n^2 - 2n$  右端  $2n^2 - 2$
- (53) 1 :  $5n + 1$       2 :  $14n + 1$
- (54) 1 :  $7n + 2$       2 :  $21n + 2$
- (55) 1 :  $5n + 1$       2 :  $10n + 7$
- (56) 1 :  $8n + 2$       2 :  $13n + 14$



**よく出るパターン**

5番目の数は何個ですか。  $1+2+3+4+5=15$  (個)

$n$ 番目の数を  $n$  を使った式で表しなさい。

$(1+n) \times n \times \frac{1}{2} = \frac{n^2+n}{2}$  (個)

100番目の数は何個ですか。  
 $(1+2+3+4+\dots+100)$  の値を求めなさい。

数が5050になるのは何番目ですか。

$\frac{n^2+n}{2} = 5050$   
 $n^2+n = 10100$   
 $n^2+n-10100 = 0$   
 $(n-100)(n+101) = 0$   
 $n = 100, -101$   
 $n$  は以上の整数なので  $n = 100$

5050個      100番目

**増える数が一定**

(2) 

1番目	2番目	3番目	4番目	n番目
○	○○	○○○	○○○○	○○○(…)
1	2	3	4	n

(3) 

1番目	2番目	3番目	4番目	n番目
○	○○	○○○	○○○○	○○○(…)
2	4	6	8	2n

(4) 

1番目	2番目	3番目	4番目	n番目
○	○○	○○○	○○○○	○○○(…)
1	3	5	7	2n-1

1番目の数  $\uparrow$  番号が1ずつ上がるたびに  $\uparrow$  増える数  $\uparrow$

$n$ 番目の数  $= 1 + 2 \times (n-1)$   $\leftarrow n$ 番目までに増やした回数  $= 2n-1$

**n番目の式の作り方**

**増える数が一定**

$n$ 番目の数  $= 1$ 番目の数  $+ 増える数 \times 増やした回数 (n-1回)$

直線の式(一次関数)で考える  $\rightarrow$  2点を通る  $\rightarrow$  0番目を考える

この手順で機械的に解ける

**増える数が一定でない**

数を書き出してみる  $\rightarrow$  わかる  $1, 4, 9, 16, \dots, n^2$   $\rightarrow$  わからない

数え方を工夫して  $n$ 番目の数を式で表す

知らないパターンだと数え方、考え方がわからない

数えるところが多すぎてどう工夫して数えればいいのかわからない

(4) 

x	1番目	2番目	3番目	4番目
y	1	3	5	7

$y = 2x - 1$

$n$ 番目の数  $= 2n - 1$

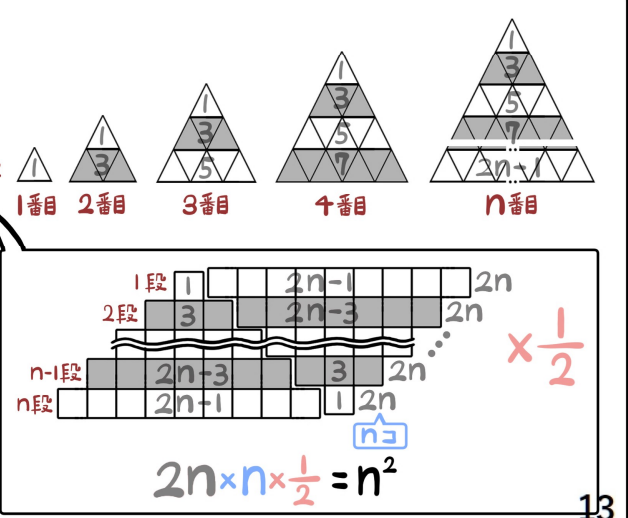
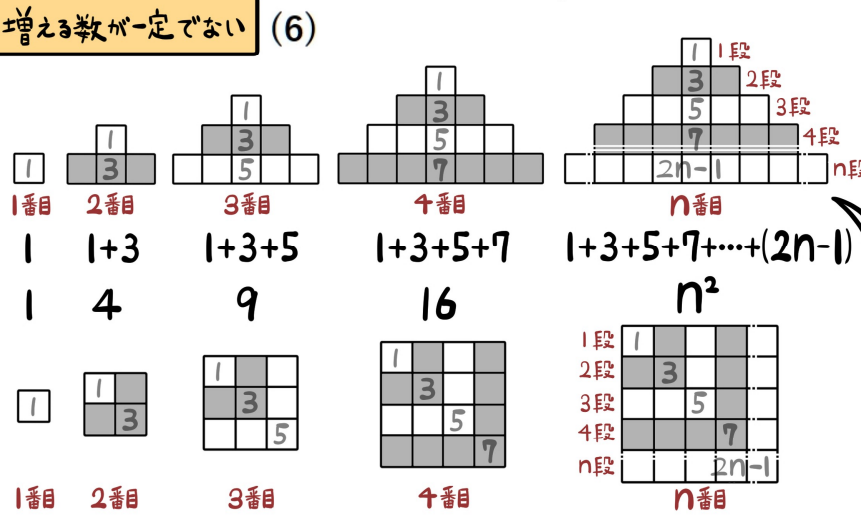
例 例  
2点(1,1), (2,3) を通る直線の方程式を求める

(5) 

x	1番目	2番目	3番目	4番目
y	10	13	16	19

$y = 3x + 7$

$n$ 番目の数  $= 3n + 7$





(24)

1番目	2番目	3番目	4番目	5番目	n番目
$8 \times 1 - 2 \times 0$	$8 \times 2 - 2 \times 1$	$8 \times 3 - 2 \times 2$	$8 \times 4 - 2 \times 3$	$8 \times 5 - 2 \times 4 = 32$	$8 \times n - 2 \times (n-1) = 6n+2$
$8 + (8-2) \times 0$	$8 + (8-2) \times 1$	$8 + (8-2) \times 2$	$8 + (8-2) \times 3$	$8 + (8-2) \times 4 = 32$	$8 + (8-2) \times (n-1) = 6n+2$

周りの長さ  $(8 + 6n + 2) \times 2 = 12n + 20$  (cm)

面積  $8 \times (6n + 2) = 48n + 16$  (cm<sup>2</sup>)

(25)

面積  $(6n+2) \times (6n+2) = 36n^2 + 12n + 12n + 4 = 36n^2 + 24n + 4$  (cm<sup>2</sup>)

周りの長さ  $(6n+2) \times 4 = 24n + 8$  (cm)

(26)

1番目	2番目	3番目	4番目	5番目	n番目
$36 \times 1 - 4 \times 0$	$36 \times 2 - 4 \times 1$	$36 \times 3 - 4 \times 2$	$36 \times 4 - 4 \times 3$	$36 \times 5 - 4 \times 4$	$36 \times n - 4 \times (n-1)$
$36 \times 1 - 4 \times 0$	$36 \times 2 - 4 \times 1$	$36 \times 3 - 4 \times 2$	$36 \times 4 - 4 \times 3$	$36 \times 5 - 4 \times 4$	$36 \times n - 4 \times (n-1)$

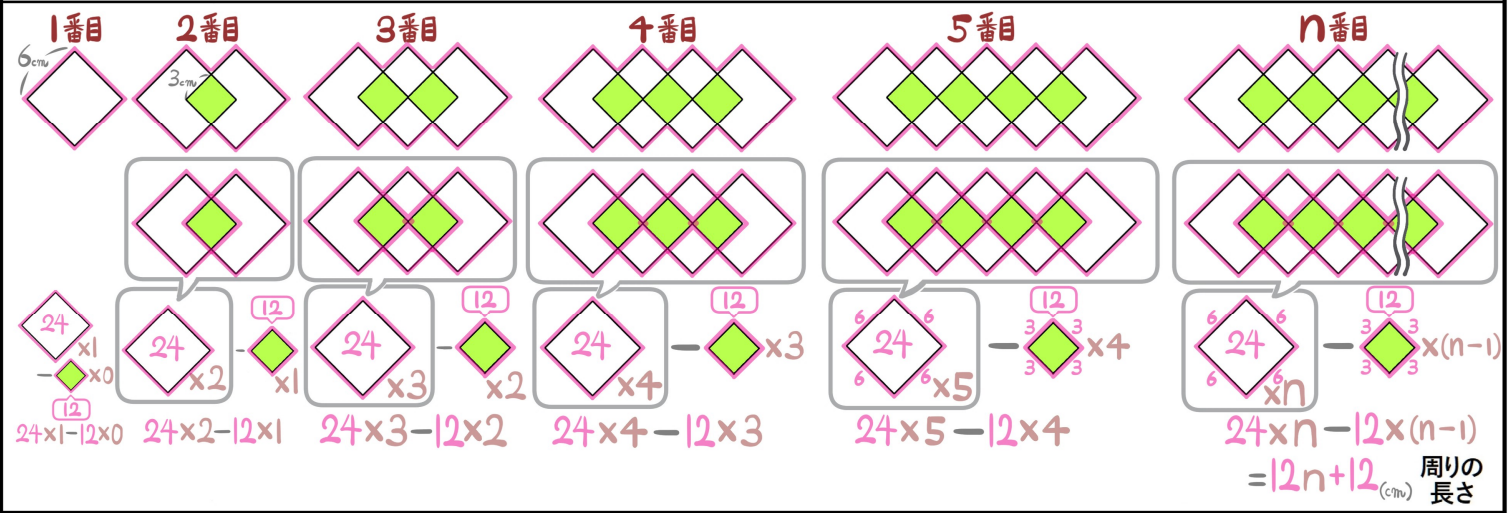
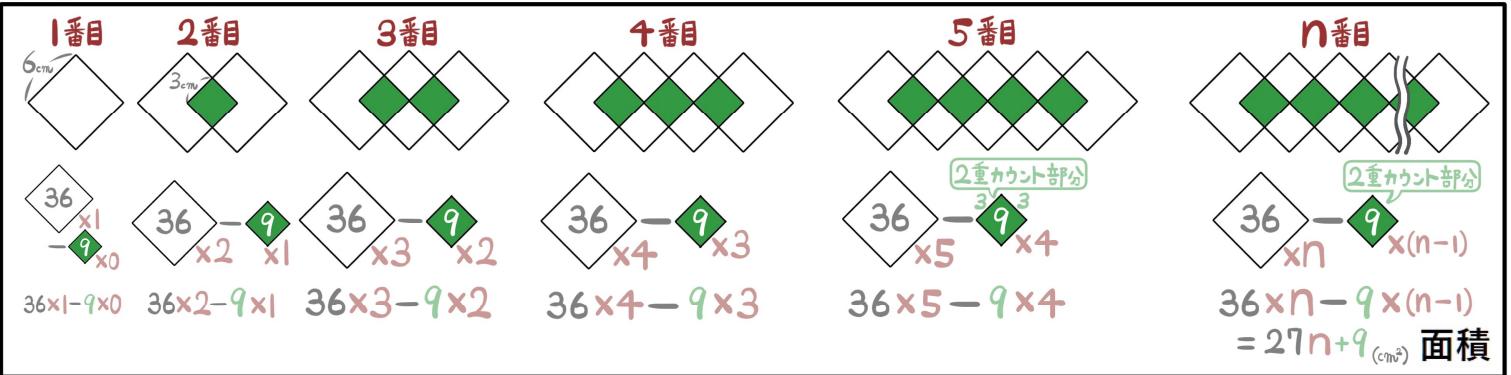
面積  $32n + 4$  (cm<sup>2</sup>)

1番目	2番目	3番目	4番目	5番目	n番目
$24 \times 1 - 8 \times 0$	$24 \times 2 - 8 \times 1$	$24 \times 3 - 8 \times 2$	$24 \times 4 - 8 \times 3$	$24 \times 5 - 8 \times 4$	$24 \times n - 8 \times (n-1)$
$24 \times 1 - 8 \times 0$	$24 \times 2 - 8 \times 1$	$24 \times 3 - 8 \times 2$	$24 \times 4 - 8 \times 3$	$24 \times 5 - 8 \times 4$	$24 \times n - 8 \times (n-1)$

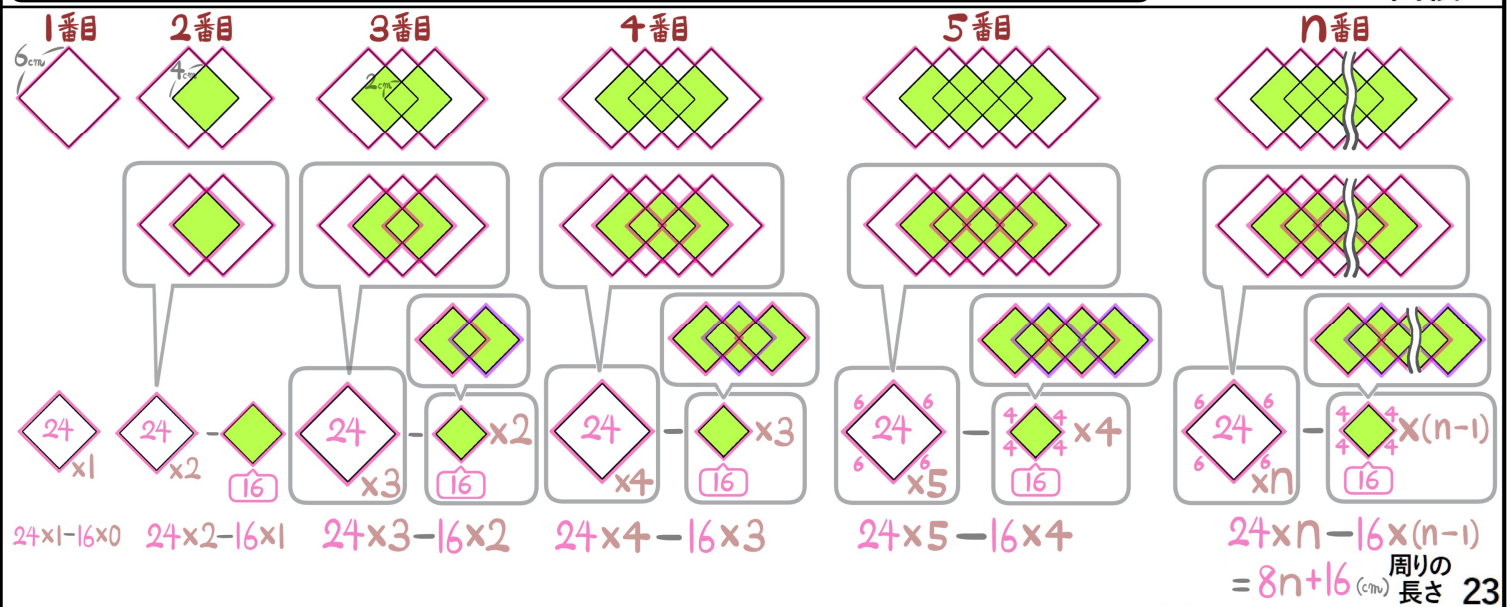
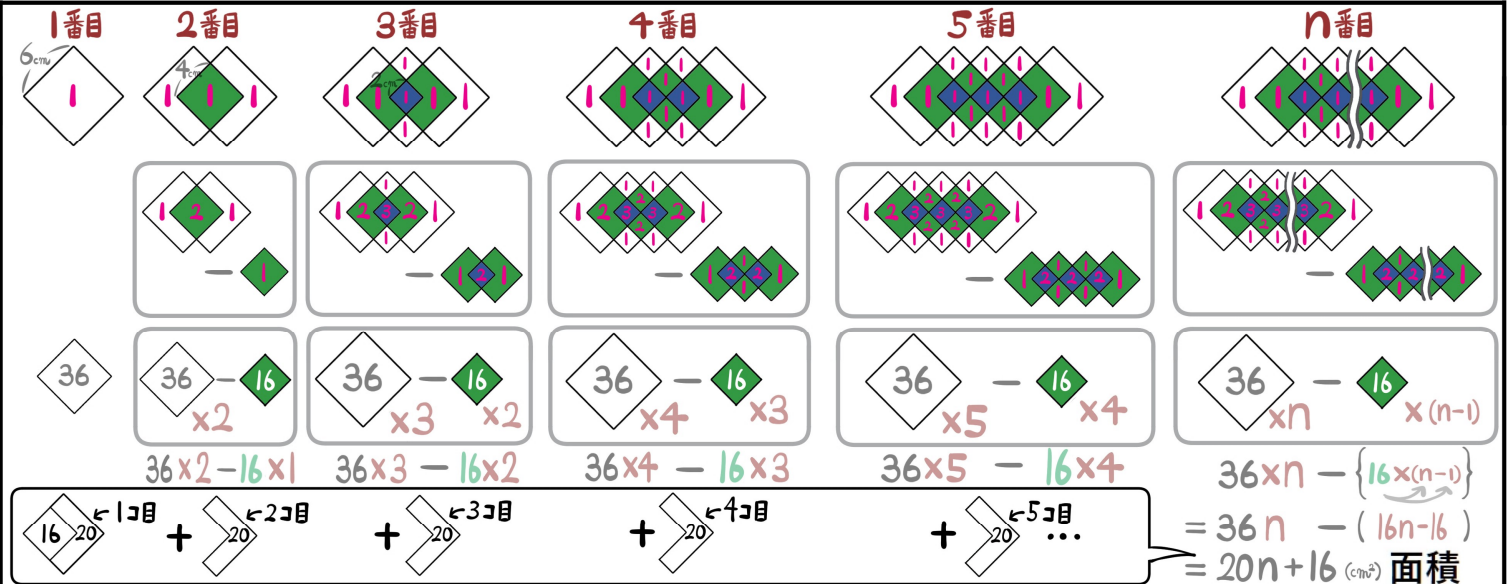
面積  $16n + 8$  (cm<sup>2</sup>)

周りの長さ  $16n + 8$  (cm)

(27)



(28)



1番目 2番目 3番目 4番目 5番目 n番目

$18 \times 1 - \frac{9}{2} \times 0$     $18 \times 2 - \frac{9}{2} \times 1$     $18 \times 3 - \frac{9}{2} \times 2$     $18 \times 4 - \frac{9}{2} \times 3$     $18 \times 5 - \frac{9}{2} \times 4$     $18 \times n - \frac{9}{2} \times (n-1)$   
 $= \frac{27}{2}n + \frac{9}{2} \text{ (cm}^2\text{)} \text{ 面積}$

(27) 別解

$36 \times n - 9 \times (n-1)$   
 $36 \times n - 9 \times (n-1) = 27n + 9 \text{ (cm}^2\text{)}$

半分

$\frac{27n+9}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$

1番目 2番目 3番目 4番目 5番目 n番目

$(12+6\sqrt{2}) \times 1 - (6+3\sqrt{2}) \times 0$     $(12+6\sqrt{2}) \times 2 - (6+3\sqrt{2}) \times 1$     $(12+6\sqrt{2}) \times 3 - (6+3\sqrt{2}) \times 2$     $(12+6\sqrt{2}) \times 4 - (6+3\sqrt{2}) \times 3$     $(12+6\sqrt{2}) \times 5 - (6+3\sqrt{2}) \times 4$     $(12+6\sqrt{2}) \times n - (6+3\sqrt{2}) \times (n-1)$   
 $= 12n + 6\sqrt{2}n - 6n - 3\sqrt{2}n + 6 + 3\sqrt{2}$   
 $= 6n + 3\sqrt{2}n + 6 + 3\sqrt{2}$   
 $= (6+3\sqrt{2})n + (6+3\sqrt{2})$   
 $= (6+3\sqrt{2})(n+1) \text{ (cm)} \text{ 周りの長さ}$

(30)

$4 \times 2\sqrt{3} \times \frac{1}{2} = 4\sqrt{3} \text{ cm}^2$   
 $\frac{4\sqrt{3}}{4} = \sqrt{3} \text{ cm}^2$

1番目 2番目 3番目 4番目 5番目 n番目

$4\sqrt{3} \times 1 - \sqrt{3} \times 0$     $4\sqrt{3} \times 2 - \sqrt{3} \times 1$     $4\sqrt{3} \times 3 - \sqrt{3} \times 2$     $4\sqrt{3} \times 4 - \sqrt{3} \times 3$     $4\sqrt{3} \times 5 - \sqrt{3} \times 4$     $4\sqrt{3} \times n - \sqrt{3} \times (n-1)$   
 $= 3\sqrt{3}n + \sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)} \text{ 面積}$

1番目 2番目 3番目 4番目 5番目 n番目

$12 \times 1 - 6 \times 0$     $12 \times 2 - 6 \times 1$     $12 \times 3 - 6 \times 2$     $12 \times 4 - 6 \times 3$     $12 \times 5 - 6 \times 4$     $12 \times n - 6 \times (n-1)$   
 $= 12n - 6n + 6$   
 $= 6n + 6 \text{ (cm)} \text{ 周りの長さ}$

(53)

合計+21 (7+7+7)

1番目 2番目 3番目 4番目 n番目

$(2+3) \times 1 + 1$   
 $(2+3) \times 2 + 1$   
 $(2+3) \times 3 + 1$   
 $(2+3) \times 4 + 1$   
 $(2+3) \times n + 1 = 5n + 1$

1: 図の通りの視点のままで数える場合

$(2+3+5+4) \times 1 + 1$   
 $(2+3+5+4) \times 2 + 1$   
 $(2+3+5+4) \times 3 + 1$   
 $(2+3+5+4) \times 4 + 1$   
 $(2+3+5+4) \times n + 1 = 14n + 1$

2: 視点を移動させてもよいものとした場合

1番目 2番目 3番目 4番目 n番目

$2 \times 1 - 7 \times 0 - 6$   
 $2 \times 2 - 7 \times 1 - 6$   
 $2 \times 3 - 7 \times 2 - 6$   
 $2 \times 4 - 7 \times 3 - 6$   
 $2 \times n - 7 \times (n-1) - 6 = 14n + 1$

注意: 数えすぎた分をひく

(55)

1番目 2番目 3番目 4番目 n番目

$(2+3) \times 1 + 1$   
 $(2+3) \times 2 + 1$   
 $(2+3) \times 3 + 1$   
 $(2+3) \times 4 + 1$   
 $(2+3) \times n + 1 = 5n + 1$

1:  $\times 1 + 1$   $\times 2 + 1$

2:  $(2+3+5) \times 1 + 7$   
 $(2+3+5) \times 2 + 7$   
 $(2+3+5) \times 3 + 7$   
 $(2+3+5) \times 4 + 7$   
 $(2+3+5) \times n + 7 = 10n + 7$

$2 \times 1$   $2 \times 2$   $2 \times 3$   $2 \times 4$   $2 \times n$

$-7 \times 0$   $-7 \times 1$   $-7 \times 2$   $-7 \times 3 - 4 \times 4$   $-7 \times (n-1) - 4 \times n$

$-4 \times 1$   $-4 \times 2$   $-4 \times 3$   $= 10n + 7$

(54)

1番目 2番目 3番目 4番目 n番目

$(2+2+3) \times 1 + 2$   
 $(2+2+3) \times 2 + 2$   
 $(2+2+3) \times 3 + 2$   
 $(2+2+3) \times 4 + 2$   
 $(2+2+3) \times n + 2 = 7n + 2$

1: 図の通りの視点のままで数える場合

$(2+2+3+5+5+4) \times 1 + 2$   
 $(2+2+3+5+5+4) \times 2 + 2$   
 $(2+2+3+5+5+4) \times 3 + 2$   
 $(2+2+3+5+5+4) \times 4 + 2$   
 $(2+2+3+5+5+4) \times n + 2 = 21n + 2$

2: 視点を移動させてもよいものとした場合

1番目 2番目 3番目 4番目 n番目

$2 \times 2 - 7 \times 1 - 12$   
 $2 \times 4 - 7 \times 4 - 12$   
 $2 \times 6 - 7 \times 7 - 12$   
 $2 \times 8 - 7 \times 10 - 12$   
 $2 \times 2n - 7 \times (3n-2) - 12 = 21n + 2$

注意: 数えすぎた分をひく

(56)

1番目 2番目 3番目 4番目 n番目

$(2+3+3) \times 1 + 2$   
 $(2+3+3) \times 2 + 2$   
 $(2+3+3) \times 3 + 2$   
 $(2+3+3) \times 4 + 2$   
 $(2+3+3) \times n + 2 = 8n + 2$

2:  $(2+3+3+5) \times 1 + 14$   
 $(2+3+3+5) \times 2 + 14$   
 $(2+3+3+5) \times 3 + 14$   
 $(2+3+3+5) \times 4 + 14$   
 $(2+3+3+5) \times n + 14 = 13n + 14$

$2 \times 2$   $2 \times 4$   $2 \times 6$   $2 \times 8$   $2 \times 2n$

$0+1+0$   $1+2+1$   $2+3+2$   $3+4+3$   $n+1+n-1$

$-7 \times 1$   $-7 \times 4$   $-7 \times 7$   $-7 \times 10 - 4 \times 8$   $-7 \times (3n-2) - 4 \times 2n$

$-4 \times 2$   $-4 \times 4$   $-4 \times 6$   $= 13n + 14$