

2 B問題(活用)に対応するための練習問題

1 文字式の表し方について、( )にあてはまる言葉や記号を、下の【語群】から1つずつ選び、書きいれなさい。

- (1) かけ算の記号 (  $\times$  ) を省いて書く。
- (2) 文字と数の積では、( 数 ) を ( 文字 ) の前に書く。
- (3) 同じ文字の積は、( 指数 ) を使って書く。
- (4) わり算は、記号 (  $\div$  ) を使わないで、( 分数 ) の形で書く。
- (5) 2つ以上の文字の積では、ふつうは ( アルファベット ) の順にして書く。
- (6)  $1 \times a$  は単に (  $a$  ) と書き、 $(-1) \times a$  は (  $-a$  ) と書く。

【語群】

+	-	$\times$	$\div$	1	数	文字	指数
整数	分数	小数	アルファベット	五十音	$a$	$-a$	

2 次の文字式の計算をしなさい。

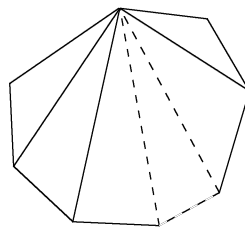
- (1)  $3x - 2 - 4x + 7$       (2)  $5x - (7x - 9)$       (3)  $(-12y + 15) \div (-3)$

$-x + 5$

$-2x + 9$

$4y - 5$

3 n角形の内角の和は、右の図のように、n角形を1つの頂点からひいた対角線によって、いくつかの三角形に分けて考えることができます。



このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 三角形の内角の和は何度が答えなさい。

答え  $180$  度

(2)  $n=4$  (四角形)、 $n=5$  (五角形) のとき、それぞれいくつの三角形に分けることができるか答えなさい。

答え  $n=4$  (四角形) のとき、 $2$  個       $n=5$  (五角形) のとき、 $3$  個

(3)  $n$  の値と、分けてできた三角形の数の関係を、右の表の中に書き表しなさい。

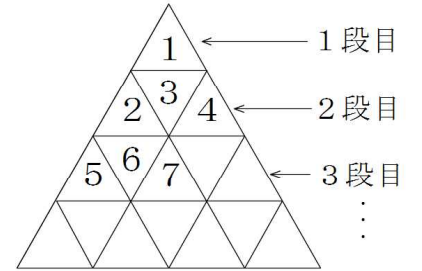
nの値	3	4	5	6	7	...	n
分けてできた三角形の数(個)	1	2	3	4	5	...	$n-2$

(4) 内角の和は、(三角形の内角の和)  $\times$  (分けてできた三角形の数) で書き表せる。  
n角形のとき、内角の和は、どのように表すことができるか、 $n$  を使って書きなさい。

答え  $180^\circ \times (n - 2)$

( )年( )組( )番 名前( )

4 右の図のように、番号が書かれた小さな正三角形のパネルを、上から順に並べていく。  
このとき、次の問いに答えなさい。



(1) 4段目の右端の数の答えなさい。

答え  $16$

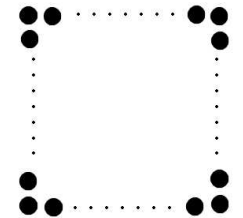
(2)  $n$ 段目の右端の数を求める式を考えるため、10段目までの右端の数を次の表に表した。この表を完成させなさい。

段の数(段)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
右端のパネルにかかれた数	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100

(3)  $n$ 段目の右端の数を求める式を、 $n$  を使って表しなさい。

答え  $n^2$

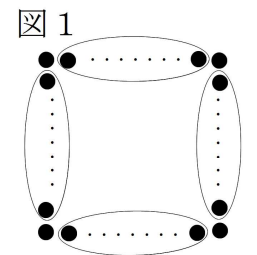
5 1 辺に同じ個数の石を並べて、正方形をつくります。  
1 辺に並べる石を  $m$  個とするとき、次の問いに答えなさい。



(1)  $m=3$  (1辺に3個並べる) のとき、石は何個必要か答えなさい。

答え  $8$  個

(2) 1辺に  $m$  個並べたときの石の数を、図1のように囲み、説明した。( )にあてはまる式を答えなさい。  
ただし、( )には同じ式が入るものとする。

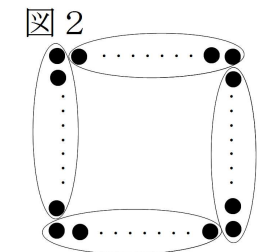


【説明】

石を図1のように囲むと、1辺が  $m$  個だからこの囲みには、( ) 個の石がある。同じ石の数の囲みが、4つあるので、( )  $\times 4$  となる。  
さらに、正方形の4つの頂点にそれぞれ石が1つずつあるので、 $m$  個並べたときの石の数を表す式は、( )  $\times 4 + 4$  になる。

答え  $m - 2$

(3) 別の方法で、式を作ることができないか考えたところ図2の囲み方があることに気付いた。

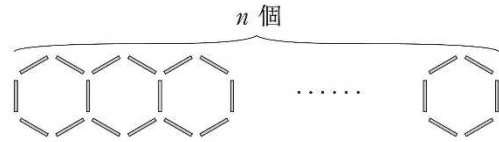


(2) の【説明】を参考にして、図2の囲み方での式をつくりなさい。

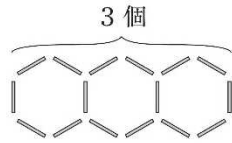
答え (例)  $4(m - 1)$  (個)

2 B 問題

2 次の図のようにストローを並べて、六角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数を考えます。



例えば、六角形を 3 個つくるのに必要なストローは 16 本です。

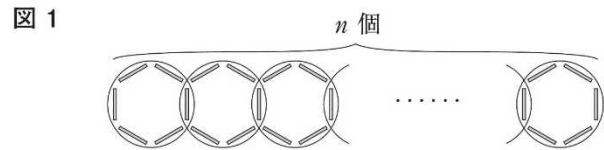


次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 六角形を 5 個つくるのに必要なストローの本数を求めなさい。

答え 26 本

(2) 図1のようにストローを囲むと、六角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数は、次のように説明できます。



説明

ストローを図1のように囲むと、1つの囲みにストローが 6 本ある。その囲みが  $n$  個あるので、この囲みで数えたストローの本数は  $6n$  本になる。このとき、2回数えているストローが  本あるので、必要なストローの本数は  $6n$  本より  本少ない。

したがって、六角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数を表す式は、 $6n - ( \text{input} )$  になる。

上の説明の  には、同じ式が当てはまります。

に当てはまる式を、 $n$  を用いて表しなさい。

練習問題2の 3  
4  
5  
と関連があるよ!

答え  $n - 1$



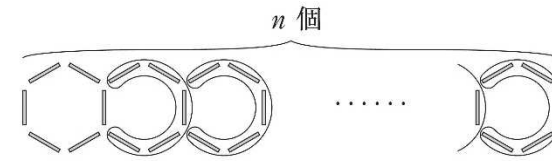
練習問題2の 4 (1)  
5 (1)  
と関連があるよ!



( )年( )組( )番 名前( )

(3) 図2のように囲み方を変えてみると、六角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数は、 $6 + 5(n - 1)$  という式で表すことができます。六角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数を表す式が  $6 + 5(n - 1)$  になる理由について、下の説明を完成しなさい。

図2



練習問題2の 5  
と関連があるよ!



説明

ストローを図2のように囲むと、

(例)

1つの囲みにストローが5本ある。

その囲みが  $(n - 1)$  個あるので、この囲みで数えたストローの本数は、 $5(n - 1)$  本になる。

このとき、囲まれていないストローが6本あるので、必要なストローの本数は、 $5(n - 1)$  本より6本多い。

したがって、六角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数を表す式は、 $6 + 5(n - 1)$  になる。

※ 平均正答率

	(1)	(2)	(3)
全国	80.8	45.2	15.5
私			

正解した場合には、私の欄に○印をしましょう。