

白い石と黒い石を、次の【ルール】に従って、下のように並べていく。また、あとの【表】は、白い石の個数を  $X$ 、黒い石の個数を  $Y$  として、白い石の個数から黒い石の個数を引いた  $X - Y$  の値についてまとめたものである。

このとき、(ア)～(エ)の各問いに答えなさい。

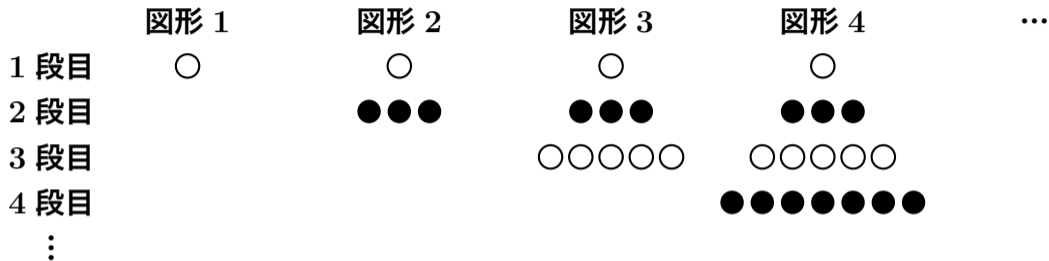
# ルールと図形

## 【ルール】

- 1 段目に、白い石を 1 個置いたものを図形 1 とする。
- 図形 1 に続けて、2 段目に、黒い石を 3 個並べたものを図形 2 とする。
- 図形 2 に続けて、3 段目に、白い石を 5 個並べたものを図形 3 とする。
- 以下繰り返して、図形  $n$  に続けて、 $(n+1)$  段目に、 $n$  段目と色の異なる石を  $(2n+1)$  個並べたものを図形  $(n+1)$  とする。ただし、 $n$  は自然数とする。

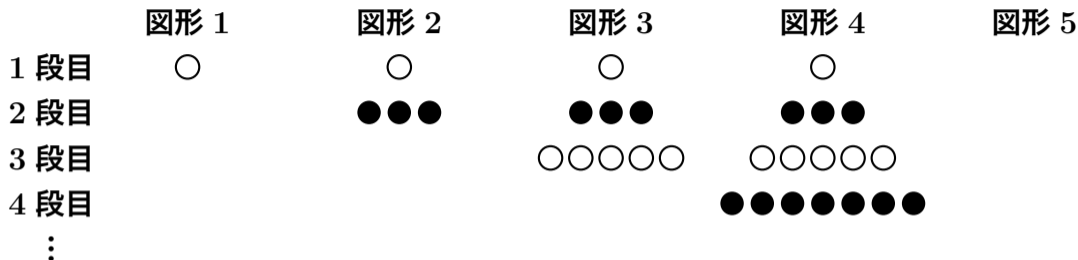
	図形 1	図形 2	図形 3	図形 4	...
1 段目	○	○	○	○	
2 段目		●●●	●●●	●●●	
3 段目			○○○○○	○○○○○	
4 段目				●●●●●●●	
⋮					

# 図形と表



【表】	図形 1	図形 2	図形 3	図形 4	...
白い石の個数 (X)	1	1	6	6	...
黒い石の個数 (Y)	0	3	3	10	...
$X - Y$	1	-2	3	-4	...

# (ア) 図形 5 のとき、 $X$ の値を求めなさい



【表】	図形 1	図形 2	図形 3	図形 4	図形 5
白い石の個数 ( $X$ )	1	1	6	6	
黒い石の個数 ( $Y$ )	0	3	3	10	
$X - Y$	1	-2	3	-4	

# (ア) 図形 5 のとき、 $X$ の値を求めなさい

	図形 1	図形 2	図形 3	図形 4	図形 5
1 段目	○	○	○	○	白 1
2 段目		●●●	●●●	●●●	黒 3
3 段目			○○○○○	○○○○○	白 5
4 段目				●●●●●●●	黒 7
⋮					白 9

【表】	図形 1	図形 2	図形 3	図形 4	図形 5
白い石の個数 ( $X$ )	1	1	6	6	
黒い石の個数 ( $Y$ )	0	3	3	10	
$X - Y$	1	-2	3	-4	

# (ア) 図形 5 のとき、X の値を求めなさい

	図形 1	図形 2	図形 3	図形 4	図形 5
1 段目	○	○	○	○	白 1
2 段目		●●●	●●●	●●●	黒 3
3 段目			○○○○○	○○○○○	白 5
4 段目				●●●●●●●	黒 7
⋮					白 9

【表】	図形 1	図形 2	図形 3	図形 4	図形 5
白い石の個数 (X)	1	1	6	6	15 答
黒い石の個数 (Y)	0	3	3	10	10
$X - Y$	1	-2	3	-4	5

(イ) 図形 6 のとき、 $X - Y$  の値を求めなさい

(イ) 図形 6 のとき、 $X - Y$  の値を求めなさい

図形 6

白 1  
黒 3  
白 5  
黒 7  
白 9  
黒 11

となるので  $X = \text{白の個数} = 15$

$Y = \text{黒の個数} = 21$  だから

$$X - Y = -6 \quad \boxed{\text{答}}$$



(ウ)  $X - Y = 9$  のとき、 $X$  の値を求めなさい

【表】	図 1	図 2	図 3	図 4	図 5	図 6	図 7	図 8	図 9	図 10	図 11
白石 (X)	1	1	6	6	15	15					
黒石 (Y)	0	3	3	10	10	21					
$X - Y$	1	-2	3	-4	5	-6					

(ウ)  $X - Y = 9$  のとき、 $X$  の値を求めなさい

【表】	図 1	図 2	図 3	図 4	図 5	図 6	図 7	図 8	図 9	図 10	図 11
白石 (X)	1	1	6	6	15	15					
黒石 (Y)	0	3	3	10	10	21					
$X - Y$	1	-2	3	-4	5	-6	7	-8	9		

たぶん

(ウ)  $X - Y = 9$  のとき、 $X$  の値を求めなさい

【表】	図 1	図 2	図 3	図 4	図 5	図 6	図 7	図 8	図 9	図 10	図 11
白石 (X)	1	+2	6	+4	15	+6		+8			
黒石 (Y)	0	3	+3	10	+5	21	+7		+9		
$X - Y$	1	-2	3	-4	5	-6	7	-8	9		

たぶん

(ウ)  $X - Y = 9$  のとき、 $X$  の値を求めなさい

【表】	図 1	図 2	図 3	図 4	図 5	図 6	図 7	図 8	図 9	図 10	図 11
白石 (X)	1	+2	6	+4	15	+6	28	+8	45	答	
黒石 (Y)	0	+3	3	+5	10	+7	21	+9	36		
$X - Y$	1	-2	3	-4	5	-6	7	-8	9		

たぶん

(I)  $X+Y=225$  のとき、 $X$  と  $Y$  の値を求めなさい

【表】	図 1	図 2	図 3	図 4	図 5	図 6	図 7	図 8	図 9	図 10	図 11	図 12	図 13	図 14	図 15
白石 ( $X$ )	1	1	6	6	15	15	28	28	45						
黒石 ( $Y$ )	0	3	3	10	10	21	21	36	36						
$X-Y$	1	-2	3	-4	5	-6	7	-8	9						
$X+Y$															

(I)  $X+Y=225$  のとき、 $X$  と  $Y$  の値を求めなさい

【表】	図 1	図 2	図 3	図 4	図 5	図 6	図 7	図 8	図 9	図 10	図 11	図 12	図 13	図 14	図 15
白石 ( $X$ )	1	1	6	6	15	15	28	28	45						
黒石 ( $Y$ )	0	3	3	10	10	21	21	36	36						
$X-Y$	1	-2	3	-4	5	-6	7	-8	9						
$X+Y$	1	4	9	16	25	36	49	64	81						

(I)  $X + Y = 225$  のとき、 $X$  と  $Y$  の値を求めなさい

【表】	図 1	図 2	図 3	図 4	図 5	図 6	図 7	図 8	図 9	図 10	図 11	図 12	図 13	図 14	図 15
白石 ( $X$ )	1	1	6	6	15	15	28	28	45						
黒石 ( $Y$ )	0	3	3	10	10	21	21	36	36						
$X - Y$	1	-2	3	-4	5	-6	7	-8	9						
$X + Y$	1	4	9	16	25	36	49	64	81						

$$1^2 \quad 2^2 \quad 3^2 \quad 4^2 \quad 5^2 \quad 6^2 \quad 7^2 \quad 8^2 \quad 9^2$$

(I)  $X+Y=225$  のとき、 $X$  と  $Y$  の値を求めなさい

【表】	図 1	図 2	図 3	図 4	図 5	図 6	図 7	図 8	図 9	図 10	図 11	図 12	図 13	図 14	図 15
白石 ( $X$ )	1	1	6	6	15	15	28	28	45						
黒石 ( $Y$ )	0	3	3	10	10	21	21	36	36						
$X-Y$	1	-2	3	-4	5	-6	7	-8	9						
$X+Y$	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225

$1^2$   $2^2$   $3^2$   $4^2$   $5^2$   $6^2$   $7^2$   $8^2$   $9^2$   $10^2$   $11^2$   $12^2$   $13^2$   $14^2$   $15^2$

たぶん



(I)  $X+Y=225$  のとき、 $X$  と  $Y$  の値を求めなさい

【表】	図 1	図 2	図 3	図 4	図 5	図 6	図 7	図 8	図 9	図 10	図 11	図 12	図 13	図 14	図 15
白石 (X)	1	+2	6	+4	15	+6	28	+8	45	+10		+12		+14	
黒石 (Y)	0	3	+3	10	+5	21	+7	36	+9		+11		+13		+15
$X-Y$	1	-2	3	-4	5	-6	7	-8	9						
$X+Y$	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225
	$1^2$	$2^2$	$3^2$	$4^2$	$5^2$	$6^2$	$7^2$	$8^2$	$9^2$	$10^2$	$11^2$	$12^2$	$13^2$	$14^2$	$15^2$

たぶん

(I)  $X + Y = 225$  のとき、 $X$  と  $Y$  の値を求めなさい

【表】	図 1	図 2	図 3	図 4	図 5	図 6	図 7	図 8	図 9	図 10	図 11	図 12	図 13	図 14	図 15
白石 (X)	1	+2	6	+4	15	+6	28	+8	45	+10	66	+12	91	+14	120
黒石 (Y)	0	3	+3	10	+5	21	+7	36	+9	55	+11	78	+13	105	+15
$X - Y$	1	-2	3	-4	5	-6	7	-8	9						
$X + Y$	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225
	$1^2$	$2^2$	$3^2$	$4^2$	$5^2$	$6^2$	$7^2$	$8^2$	$9^2$	$10^2$	$11^2$	$12^2$	$13^2$	$14^2$	$15^2$

たぶん

(I)  $X + Y = 225$  のとき、 $X$  と  $Y$  の値を求めなさい

【表】	図 1	図 2	図 3	図 4	図 5	図 6	図 7	図 8	図 9	図 10	図 11	図 12	図 13	図 14	図 15
白石 (X)	1	+2	6	+4	15	+6	28	+8	45	+10	66	+12	91	+14	120
黒石 (Y)	0	3	+3	10	+5	21	+7	36	+9	55	+11	78	+13	105	+15
$X - Y$	1	-2	3	-4	5	-6	7	-8	9						
$X + Y$	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225

$$1^2 \quad 2^2 \quad 3^2 \quad 4^2 \quad 5^2 \quad 6^2 \quad 7^2 \quad 8^2 \quad 9^2 \quad 10^2 \quad 11^2 \quad 12^2 \quad 13^2 \quad 14^2 \quad 15^2$$

$$X + Y = 120 + Y = 225 \text{ より}$$

$$Y = 105 \quad \boxed{\text{答}}$$

たぶん