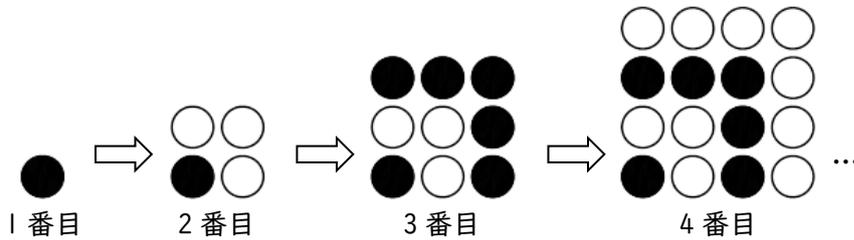




学年		クラス		氏名	
----	--	-----	--	----	--

下の図のように、ある決まりにしたがって黒い石と白い石をならべていきます。
このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) 8 番目のとき、黒い石と白い石の個数は合わせて何個ですか。
- (2) 黒い石の個数がはじめて 120 個となるのは、何番目ですか。
- (3) 白い石の個数が黒い石の個数より、32 個多くなるのは、何番目ですか。



学年		クラス		氏名	解答・解説
----	--	-----	--	----	-------

【解答】

- (1) 64 個
- (2) 15 番目
- (3) 32 番目

【解説】

- (1) 表にまとめて、変化の規則をつかみます。

	1 番目	2 番目	3 番目	4 番目	5 番目	6 番目	7 番目	8 番目	9 番目
黒石	1	1	6	6	15	15	28	28	45
白石	0	3	3	10	10	21	21	36	36
和	1	4	9	16	25	36	49	64	81
差	1	2	3	4	5	6	7	8	9

黒石と白石の数の和は平方数になっています。

8 番目の黒石と白石の数の和は $(8 \times 8 =)$ 64 個です。

- (2) 黒石は奇数番目に増えており、その増え方は、5, 9, 13, …と 4 ずつ増える等差数列になっています。

1 番目…1

3 番目… $1 + 5 = 6$

5 番目… $1 + 5 + 9 = 15$

7 番目… $1 + 5 + 9 + 13 = 28$

9 番目… $1 + 5 + 9 + 13 + 17 = 45$

11 番目… $1 + 5 + 9 + 13 + 17 + 21 = 66$

13 番目… $1 + 5 + 9 + 13 + 17 + 21 + 25 = 91$

15 番目… $1 + 5 + 9 + 13 + 17 + 21 + 25 + 29 = 120$

- (3) 表より、白石が黒石より 32 個多くなるのは 32 番目であることが分かります。