

算数オンライン塾 4月18日の問題 解説

(1)

1番目は白1個、2番目は白1個と黒4個、3番目は黒4個と白9個、4番目は黒16個と白9個。より以下の規則になります。

	1番目	2番目	3番目	4番目	5番目	6番目	7番目
白	1	1	9	9	25	25	49
黒	0	4	4	16	16	36	36

白は奇数の平方数で、黒は偶数の平方数で、進みます。

したがって表から6番目は白25個、黒36個なので合計61個

(答え) 61個

(2)

	8番目	9番目	10番目	11番目	12番目
白	49	81	81	121	121
黒	64	64	100	100	144

となるので、12番目は黒が白よりも23個多くなります。

(答え) 黒の基石が23個多く使われる。

(3) $625=25 \times 25$ なので25番目と26番目になります。

(答え) ア 25 イ 26

(4) n 番目において n が奇数のときは白が $n \times n$ 、黒が $(n-1) \times (n-1)$

n が偶数のときは、白が $(n-1) \times (n-1)$ 、黒が $n \times n$

1番目は差が1、2番目は3、3番目は5、4番目は7なので、99になるのは

$$(99+1) \div 2 = 50$$

$n=50$ のとき、 $n \times n = 2500$ $(n-1) \times (n-1) = 2401$ 差が99

したがって50番目で黒の方が多くなります。

(答え) 50番目 黒の基石の方が多く使われている。