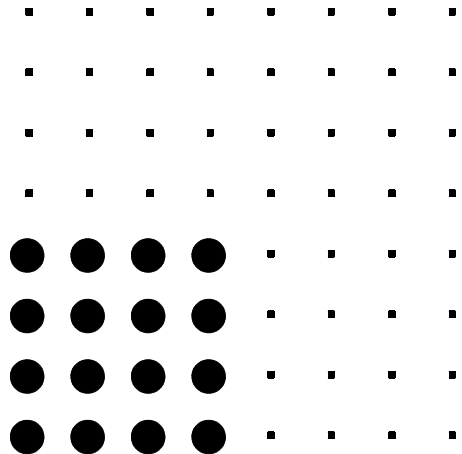
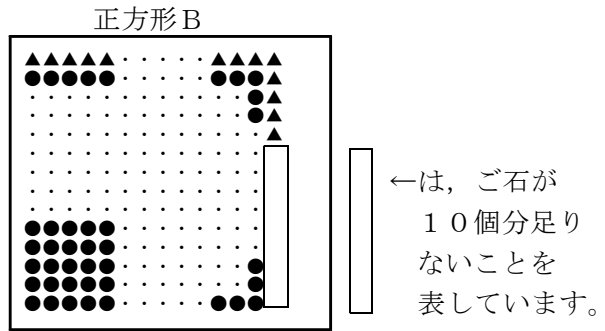
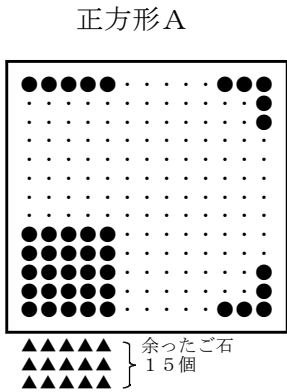


問題10

ご石がいくつかあります。このご石を右の図のように縦、横、同じ個数ずつ正方形になるようにすき間なく並べていくと、ご石は15個余るか、10個不足します。ご石は全部で何個ありますか。



正方形にご石を並べたら基石が15個余りました。そこで、1辺のご石の数を1個分増やして並べたら、今度はご石が10個足りなくなったということです。このことを、まず図にしてみます。基石が15個余った正方形を正方形A、基石が10個足りない正方形を正方形Bとします。



つまり、正方形Aで余った15個のご石●に、あと10個のご石を合わせた25個のご石を並べると正方形Bができることとなります。

《解法1》

正方形Bがきちんと作れたとすると、正方形Aとのご石の差は25個ということになります。1辺に並ぶご石の数と正方形に使われるご石の数の関係を表に表してみます。

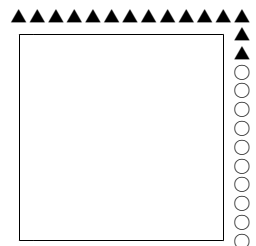
1辺のご石の数	2	3	4	5	6	7	...	11	12	13	14	...
正方形に使われるご石の数	4	9	16	25	36	49	...	121	144	169	196	...
ご石の数の差		5	7	9	11	13		23	25	27		

差が25になるのは、正方形1辺に並ぶご石の数が12と13の組み合わせだけです。したがって、求める基石の数は、 $144 + 15 = 159$ 個 ($169 - 10 = 159$) となります。

《解法2》

25個のご石が正方形の一番外側に並び、正方形Bのようになるのは右の図のような場合です。(○は足りなかった10個分のご石)

この図の正方形の1辺に並んでいるご石の数は、13個。
必要になるご石の数は $13 \times 13 = 169$ 個
したがって、求める基石の数は、



$169 - 10 = 159$ 個 となります。