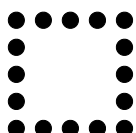


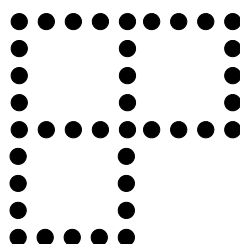
2022年度 湘南学園中学校(問題)

- 6 下の図のように、^こ基石を並べて正方形を増やしていきます。次の各問いに答えなさい。

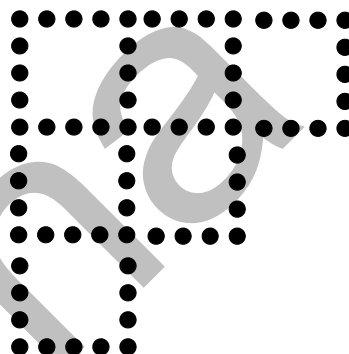
(1番目)



(2番目)



(3番目)



- (1) 1番目の図から2番目の図では、正方形の数が2つ増えています。3番目の図から4番目の図では、正方形はいくつ増えますか。ただし、正方形は1番目の図と同じ大きさのものだけを数えることとします。
- (2) 3番目の図から4番目の図を作るには、何個の基石を足せばよいですか。
- (3) 4番目の図では、基石は全部で何個ありますか。
- (4) 次の□にあてはまる数はいくつですか。
『□番目の図をつくるには、一つ前の(□－1)番目の図に基石を78個足す必要がある』

2022年度 湘南学園中学校(解説)

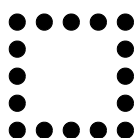
6

(1) 正方形の個数は

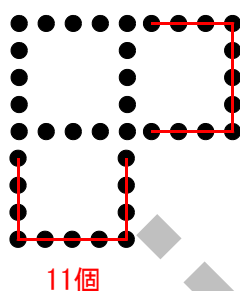
2 番目の図は 1 番目の図より 2 個増え、
 3 番目の図は 2 番目の図より 3 個増えるので、
 4 番目の図は 3 番目の図より 4 個 増えます。

(2)

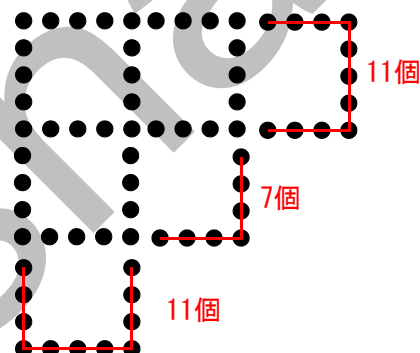
(1番目)



(2番目)

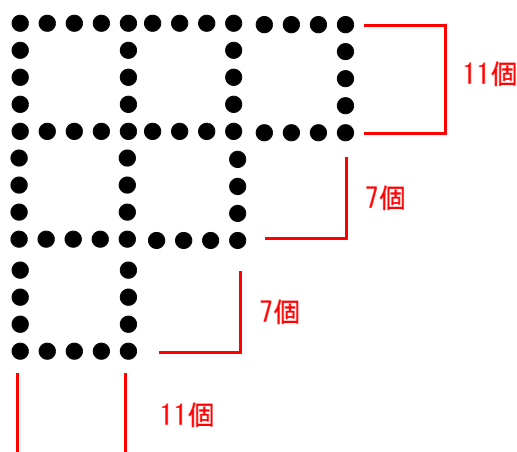


(3番目)



右図のように増えていくので、
 3 番目の図から 4 番目の図を作るには
 $11 \times 2 + 7 \times (4 - 2)$
 $= 22 + 14 = \underline{36 \text{ 個}}$ の基石を
 足せばいいです。

(4番目)



(3) 1 番目の図 $\cdots (5 - 1) \times 4 = 16$ 個、
 2 番目の図 $\cdots 16 + 11 \times 2 = 38$ 個、
 3 番目の図 $\cdots 38 + 11 \times 2 + 7 \times (3 - 2)$
 $= 38 + 22 + 7 = 67$ 個

なので、4 番目の図では、
 $67 + 11 \times 2 + 7 \times (4 - 2)$
 $= 67 + 22 + 14 = \underline{103 \text{ 個}}$ です。

(4) □ 番目の図は 1 つ前の図から、
 正方形が □ 個増えるので、
 増える基石の個数は

$$\begin{aligned} &11 \times 2 + 7 \times (\square - 2) \\ &= 22 + 7 \times \square - 14 \\ &= 7 \times \square + 8 \text{ 個。} \end{aligned}$$

よって、 $7 \times \square + 8 = 78$ より、 $\square = (78 - 8) \div 7 = 70 \div 7 = \underline{10}$ です。