

算数オンライン塾 7月1日の問題解説

(1) 一番上が1個、次が3個、次が5個と2個ずつ増えていきます。したがって10段目は $1 + 2 \times (10 - 1) = 19$ 個です。

$$(1 + 19) \times 10 \div 2 = 100 \text{ 個}$$

(ちなみに奇数の和は平方数ですから、10段目まで $10 \times 10 = 100$ です。)

(答え) 100 個

(2)

横 2cm の正方形は 1 段目から 9 段目の個数までできますから、 $9 \times 9 = 81$

横 4cm の正方形は 2 段目が 2 個、3 段目が 4 個、とできて 7 段目は $2 \times 7 - 1 = 13$ 個の長方形が並んでいるので $13 - 1 = 12$ 個できるので

$$(2 + 12) \times 6 \div 2 = 42 \text{ 個}$$

横 6cm の正方形は 2 段目が 1 個、3 段目が 3 個、4 段目が 5 個とできて、5 段目が 7 個までだから、16 個

横 8cm の正方形は、3 段目に 2 個しかできません。

したがって合計 $81 + 42 + 16 + 2 = 141$ 個

(答え) 141 個

(3) ① (2) でできる正方形の中を通る線を利用します。

まず横 4cm の正方形の対角線を使う方法があります。(図1)

次に横 8cm の正方形の対角線を使う方法があります。(図2)

これ以上は正方形ができないので、次に長方形の対角線を使います。

横 4cm、たてが 2cm の長方形の対角線を使う方法があります。(図3)

横 6cm、たてが 2cm の長方形の対角線を使う方法があります。(図4)

これ以外にはできません。解答用紙は 10cm×10cm の正方形ですが、イ内にとれるのは 1 辺が 8cm の正方形が最大です。

(答え)

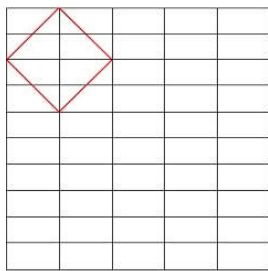


図1

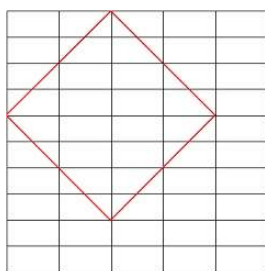


図2

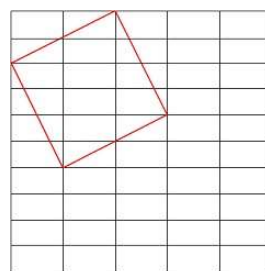


図3

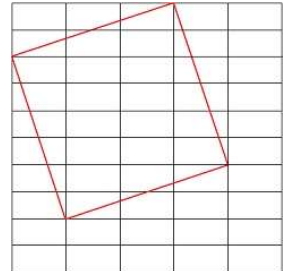


図4

算数オンライン塾 7月1日の問題解説

②図1は(2)から42個 図2は1辺が8cmの正方形に入るので2個。
さらに図5のように新たに赤い正方形が4個加わるので、6個

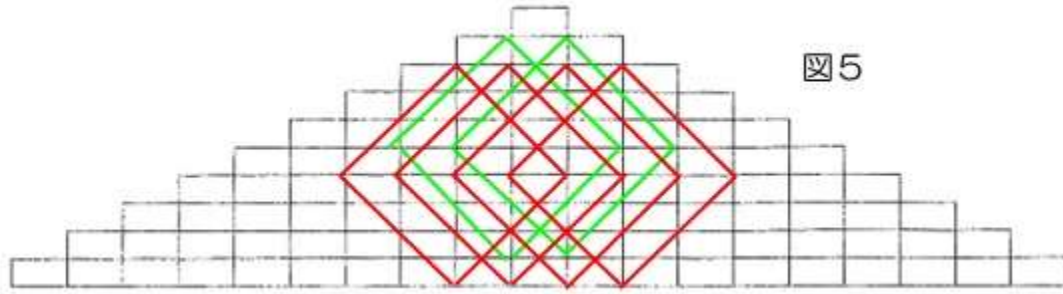


図3は1辺が6cmの正方形ですから(2)から16個。ただし、これは向き
を変えることができるので、 $16 \times 2 = 32$ 個
さらに

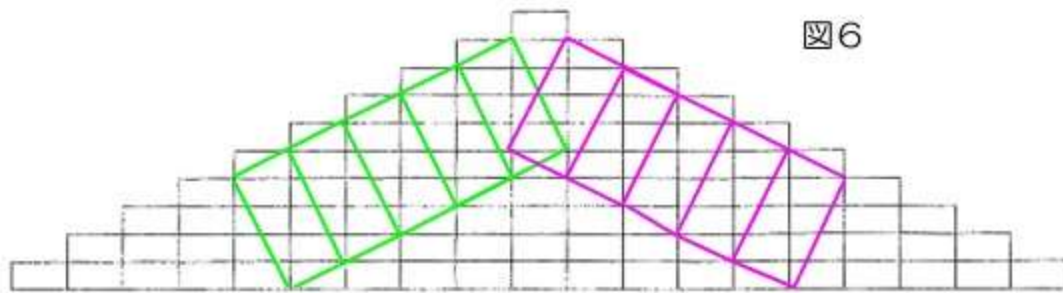
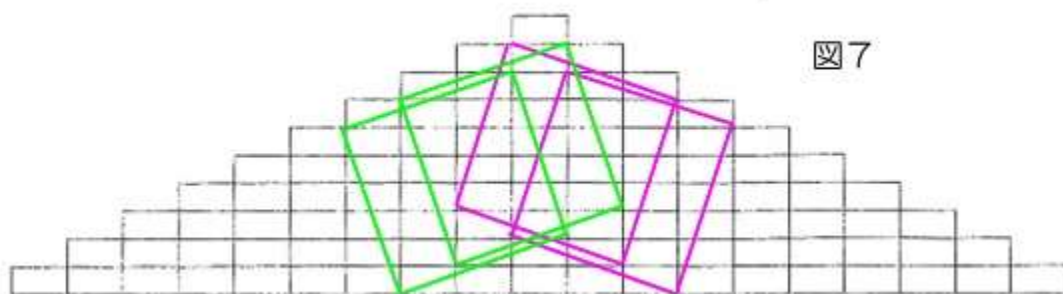


図6のように、8個が新たに加わるので $32 + 8 = 40$
図4も向きを変えられるので $2 \times 2 = 4$ 個
さらに図7のように



4個加わるので $4 + 4 = 8$ 個から
合計 $42 + 6 + 40 + 8 = 96$ 個

(答え) 96個