

算数オンライン塾 11月10日の問題 解説

(1) 1番目は4本、2番目は10本、3番目は18本となっています。

2番目のとき、一番外側の正方形の1辺は2本ですが、2辺分と2本増えます。

したがって3番目は $3 \times 2 + 2 = 8$ 本増えるのです。

$2 \times 2 + 2$ 、 $2 \times 3 + 2$ 、ですから次は $2 \times 4 + 2$ になるので28本です。

(答え) 28本

(2) 差が等差数列になっていることがわかります。

| 1番目 | 2番目 | 3番目 | 4番目 | 5番目 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 4 | 10 | 18 | 28 | 40 |

28番目は1番目から27回増えます。

$6 + 2 \times 26 = 58$ 増えるので、 $(6 + 58) \times 27 \div 2 = 864$

$4 + 864 = 868$

(答え) 868本

(3)

n 番目は $n-1$ 回増えるので、差の最後は $6 + 2 \times (n-2) = 2 \times n + 2$ です。

したがって差の合計は $(6 + 2 \times n + 2) \times (n-1) \div 2$ となり、これに4をたしたものが1330本になるわけだから、

$$(2 \times n + 8) \times (n-1) \div 2 = 1326$$

$1326 \times 2 = 2652$ でこれを素因数分解すると $4 \times 3 \times 221 = 2 \times 2 \times 3 \times 13 \times 17$

から $n=35$ があてはまります。

(答え) 35番目