

算数オンライン塾 9月17日の問題 解説

(1)

7マスですから49です。奇数で、7の倍数です。

n から k 個の和を考えると最後の数は $n+k-1$ だから

$$(n+n+k-1) \times k \div 2 = (2 \times n+k-1) \times k \div 2 = 49$$

$98=2 \times 7 \times 7$ だから k が2の場合と7の場合が考えられ、2のときは24と25。

$$k=7 \text{ とすると、} 2 \times n+7-1=14 \quad n=4$$

$$4 \sim 10 = (4+10) \times 7 \div 2 = 49 \quad \text{3種類以上なので、} 7 \sim 10$$

(答え) 7~10

(2)

$$10 \times 10 = 100$$

$(2 \times n+k-1) \times k = 200$ k は3以上。なので、 $2 \times n+k-1 > k$ なので、

$$k=4, 5, 8, 10$$

$$k=4 \text{ のとき、} n \text{ はなし、} \quad k=5 \quad n=18 \quad k=8 \quad n=9$$

$$k=10 \text{ のとき、} n \text{ はなし}$$

(答え) 18~22、9~16

(3)

$$30 \times 30 = 900$$

$$(2 \times n+k-1) \times k = 1800$$

$$(k, 2 \times n+k-1) =$$

$$(3, 600) (4, 450) (5, 360) (6, 300) (8, 225) (9, 200) (10, 180)$$

$$(12, 150) (15, 120) (18, 100) (20, 90) (24, 75) (25, 72)$$

$$(30, 60) (36, 50) (40, 45)$$

k が奇数だと $2 \times n+k-1$ は奇数、 k が偶数だと $2 \times n+k-1$ は奇数

偶数 \times 偶数は成り立たない。

$$(k, n) = (3, 299) (5, 278) (8, 109) (9, 96) (15, 58) (24, 26)$$

$$(25, 24) (40, 3)$$

となるので、8通りあり、3、5、8、9、15、24、25、40種類の数を使います。

(答え) 8通り 3、5、8、9、15、24、25、40種類