

答 28 (個)

解説 与えられた表に太線で囲んである6個の数を足した和は315です。

$$42 + 49 + 56 + 48 + 56 + 64 = 315$$

ここで、

$$42 + 49 + 56 = 7 \times (6 + 7 + 8), 48 + 56 + 64 = 8 \times (6 + 7 + 8)$$

であることに注意すると、6個の数の和315は、

$$(7 + 8) \times (6 + 7 + 8) = 15 \times 21 = 315$$

とも求められます。これは、与えられた表に太線で囲んであった、「7列目と8列目」「6段目と7段目と8段目」を考えてできる長方形を表しています。こうした観察から、1から9までの整数の中から連続する整数の和を2通り作り、かけて315になる場合を探せばよいと気付くでしょう。ただし、ここで言う「連続する整数」は、1個だけの場合もふくんでいます。

次に、315が何と何の積になるか考えます。

$$1 \times 315, 3 \times 105, 5 \times 63, 7 \times 45, 9 \times 35, 15 \times 21$$

と、 1×315 と 315×1 のように、それぞれの2数を入れかえた積が考えられます。1から9までの連続する整数の和が

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45$$

なので、45より大きな数をかけるかけ算は考えなくても良く、実際は

$$7 \times 45, 9 \times 35, 15 \times 21$$

と、それぞれの2数を入れかえた積を調べれば十分です。

① $7 \times 45 = 315$ の場合、次の2個の長方形があります。

$$7 \times (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9) \quad (3 + 4) \times (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9)$$

② $9 \times 35 = 315$ の場合、次の6個の長方形があります。

$$\begin{array}{ll} 9 \times (5 + 6 + 7 + 8 + 9) & 9 \times (2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8) \\ (4 + 5) \times (5 + 6 + 7 + 8 + 9) & (4 + 5) \times (2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8) \\ (2 + 3 + 4) \times (5 + 6 + 7 + 8 + 9) & (2 + 3 + 4) \times (2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8) \end{array}$$

③ $15 \times 21 = 315$ の場合、次の6個の長方形があります。

$$\begin{array}{ll} (7 + 8) \times (6 + 7 + 8) & (7 + 8) \times (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6) \\ (4 + 5 + 6) \times (6 + 7 + 8) & (4 + 5 + 6) \times (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6) \\ (1 + 2 + 3 + 4 + 5) \times (6 + 7 + 8) & (1 + 2 + 3 + 4 + 5) \times (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6) \end{array}$$

さらに、 $45 \times 7 = 315$ の場合、 $35 \times 9 = 315$ の場合、 $21 \times 15 = 315$ の場合のそれぞれに対しても、同様に2個、6個、6個の長方形が見つかるので、長方形は全部で

$$(2 + 6 + 6) \times 2 = 28\text{個}$$

あります。