

◆問題

1 から 50 までの整数で、連続する 3 つの整数を考えます。全部で 48 組考えられますが、その積について

- ① 5 の倍数はいくつありますか。
- ② 12 の倍数はいくつありますか。

- ① $3 \times 4 \times 5$ のように、5 の倍数が 1 つ入れば、積は 5 の倍数になります。

1 つの 5 の倍数に対して 3 つ

たとえば「5」だと、 $3 \times 4 \times 5$ 、 $4 \times 5 \times 6$ 、 $5 \times 6 \times 7$ です。

1 から 50 まで 5 の倍数は 10 個

ただし、「50」の時は 1 つだけなので

$$3 \times 9 + 1 = 28 \quad \text{個}$$

- ② 連続する 3 つの整数には 3 の倍数は必ず含まれます。

したがって、4 の倍数が入るかどうかです。

4 の倍数でない、2 の倍数が二つ入ることはありません。

2 の倍数が二つ入ればねどちらかは 4 の倍数です。

したがって、4 の倍数が 1 つ入れば、積は 12 の倍数になります。

1 つの 4 の倍数に対して 3 つ。

たとえば「4」だと、 $2 \times 3 \times 4$ 、 $3 \times 4 \times 5$ 、 $4 \times 5 \times 6$ です。

1 から 50 まで 4 の倍数は 12 個

ただし、「48」の時も 3 つあるので

$$3 \times 12 = 36 \quad \text{個}$$

答え ① 28 個 ② 36 個