

◆問題

48を3つの正の整数の積で表したとき、何通りの組合せがありますか。
なお、 $1 \times 6 \times 8$ も、 $6 \times 8 \times 1$ も同じものとしします。

重複をさけるため、小さい数字から書いていくことにします。

まず、先頭を1とすると

$$1 \times 1 \times 48 \quad \bigcirc$$

$$1 \times 2 \times 24 \quad \bigcirc$$

$$1 \times 3 \times 16 \quad \bigcirc$$

$$1 \times 4 \times 12 \quad \bigcirc$$

$$1 \times 6 \times 8 \quad \bigcirc$$

$$1 \times 8 \times 6 \quad \times$$

先頭を2とすると、1は使いません

$$2 \times 2 \times 12 \quad \bigcirc$$

$$2 \times 3 \times 8 \quad \bigcirc$$

$$2 \times 4 \times 6 \quad \bigcirc$$

$$2 \times 6 \times 4 \quad \times$$

先頭が3とすると、1と2は使いません

$$3 \times 4 \times 4 \quad \bigcirc$$

$$3 \times 8 \times 2 \quad \times$$

先頭が4とすると、1と2と3は使いません

$$4 \times 4 \times 3 \quad \times$$

先頭が6以上の数ではつくれません。

したがって 9通り

答え 9通り