

・計算問題（上級） 素数、素因数分解

1. 154 にできるだけ小さい自然数をかけて、12 の倍数にするには、どんな数をかければいいですか。

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 3000} \\ 2 \overline{) 1000} \\ 2 \overline{) 500} \\ 2 \overline{) 250} \\ 5 \overline{) 125} \\ 5 \overline{) 25} \\ 5 \end{array}$$

2. 3000 にできるだけ小さい自然数をかけて、ある数の 2 乗にするには、どんな数をかければいいですか。

$$3000 = 2^3 \times 3 \times 5^3$$

$\times 2$  が 1つ、 $\times 3$  が 1つ  
 $\times 5$  が 1つ足りない

↓

$$2 \times 3 \times 5 = 30$$

答え: 30

3. 4158 をできるだけ小さい数でわって、ある数の 2 乗にするには、どんな数でわればいいですか。

$$4158 = 2 \times 3^3 \times 7 \times 11$$

2, 3, 7, 11 を 1つずつ減らしたい!

↓

$$2 \times 3 \times 7 \times 11 = 462$$

答え: 462

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 4158} \\ 2 \overline{) 2079} \\ 3 \overline{) 693} \\ 3 \overline{) 231} \\ 7 \overline{) 77} \\ 11 \end{array}$$

減らすだけ!

4. 次の 3 つの数をすべてわり切ることのできる一番大きい自然数を求めなさい。

336、

770、

840

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 336} \\ 2 \overline{) 112} \\ 2 \overline{) 56} \\ 2 \overline{) 28} \\ 2 \overline{) 14} \\ 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 770} \\ 5 \overline{) 110} \\ 2 \overline{) 22} \\ 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 840} \\ 2 \overline{) 420} \\ 2 \overline{) 210} \\ 5 \overline{) 105} \\ 3 \overline{) 21} \\ 7 \end{array}$$

$$336 = 2^4 \times 3 \times 7$$

$$770 = 2 \times 5 \times 7 \times 11$$

$$840 = 2^3 \times 3 \times 5 \times 7$$

全 7 に共通している数は、  
2, 7 なの 7

$$2 \times 7 = 14$$

答え: 14

5. 525 にできるだけ小さい自然数をかけて、84 の倍数にするには、どんな数をかければ

いいですか。  $525 = 3 \times 5^2 \times 7$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 525} \\ \underline{5 \phantom{0} 0} \\ 25 \\ \underline{21} \\ 4 \end{array}$$

5 を使って 84 は  
つくれな。い。  
つまり  $3 \times 7 = 21$  を使う

$$21 \times \square = 84$$

$$84 \div 21 = \boxed{4}$$

答え: 4

〃