

素因数分解

NO.3

名前

/12 点

1 次の数の中から、素数をすべて選びなさい。

1, 2, 3, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

2 次の数を素因数分解しなさい。

① 24

② 135

③ 60

④ 378

⑤ 1620

⑥ 936

4 素因数分解を利用して 364 の約数の個数を求めなさい。

5 2100 に出来るだけ小さい自然数をかけて、ある数の2乗にしたい。
どんな数をかければ良いか。

解答

1 $2, 3, 5, 7, 11, 13$

2 ①
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24} \\ \underline{2 } \\ 2 \\ \underline{2 } \\ 3 \end{array}$$

$$\underline{2^3 \times 3}$$

②
$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 135} \\ \underline{3 } \\ 3 \\ \underline{3 } \\ 5 \end{array}$$

$$\underline{3^3 \times 5}$$

③
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 60} \\ \underline{2 } \\ 2 \\ \underline{3 } \\ 5 \end{array}$$

$$\underline{2^2 \times 3 \times 5}$$

④
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 378} \\ \underline{2 } \\ 3 \\ \underline{3 } \\ 3 \\ \underline{3 } \\ 7 \end{array}$$

$$\underline{2^1 \times 3^3 \times 7}$$

⑤
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 1620} \\ \underline{2 } \\ 3 \overline{) 405} \\ \underline{3 } \\ 3 \overline{) 135} \\ \underline{3 } \\ 3 \overline{) 45} \\ \underline{3 } \\ 5 \end{array}$$

⑥
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 936} \\ \underline{2 } \\ 2 \overline{) 468} \\ \underline{2 } \\ 3 \overline{) 117} \\ \underline{3 } \\ 13 \end{array}$$

$$\underline{2^3 \times 3^2 \times 13}$$

4
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 180} \\ \underline{2 } \\ 3 \overline{) 45} \\ \underline{3 } \\ 5 \end{array}$$

$180 = 2^2 \times 3^2 \times 5^1$
 $(2 + 1) \times (2 + 1) \times (1 + 1)$
 $= \underline{18 \text{ 個}}$

5
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 2100} \\ \underline{2 } \\ 3 \overline{) 525} \\ \underline{5 } \\ 5 \overline{) 175} \\ \underline{5 } \\ 7 \end{array}$$

$2100 = 2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7$
 3×7 をかけると
 $2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7^2$
 $= (2 \times 3 \times 5 \times 7)^2 = 210^2$
 となる よって 21 をかければよい。