

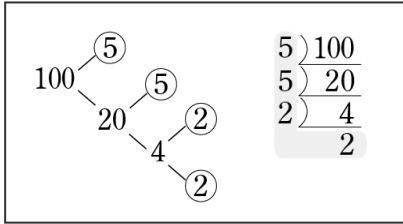
☆ 素因数分解

素数 ⇒ 1 とその数自身のほかに、約数がない自然数を 素数 という。

因数 ⇒ 自然数がいくつかの自然数の積の形で表されるとき、その1つ1つの自然数を 因数 という。

素因数 ⇒ 素数である因数を 素因数 という。

(素因数分解) **自然数を素因数だけの積で表すことを素因数分解という。**



〈例題〉

$$(1) \quad 48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ = 2^4 \times 3$$

$$(2) \quad 180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \\ = 2^2 \times 3^2 \times 5$$

(2乗：平方) ある自然数を2乗すると1296となった。ある自然数を求めなさい。

$$\begin{aligned} 1296 &= \underline{2 \times 2} \times \underline{2 \times 2} \times \underline{3 \times 3} \times \underline{3 \times 3} \\ &= \underline{2^2} \times \underline{2^2} \times \underline{3^2} \times \underline{3^2} \\ &= (\underline{2 \times 2 \times 3 \times 3})^2 \\ &= 36^2 \end{aligned}$$

ある自然数 36

(約数) 200の約数をすべて求めなさい。

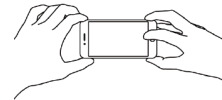
$$\begin{aligned} 200 &= 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \\ &= 2^3 \times 5^2 \end{aligned} \quad \left\{ \begin{array}{l} 2^3 \text{の約数：} 1, 2, 2^2, 2^3 \\ 5^2 \text{の約数：} 1, 5, 5^2 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{l} 1 \times 1 = 1, \quad 1 \times 5 = 5, \quad 1 \times 5^2 = 25, \quad 2 \times 1 = 2, \quad 2 \times 5 = 10, \quad 2 \times 5^2 = 50 \\ 2^2 \times 1 = 4, \quad 2^2 \times 5 = 20, \quad 2^2 \times 5^2 = 100, \quad 2^3 \times 1 = 8, \quad 2^3 \times 5 = 40, \quad 2^3 \times 5^2 = 200 \end{array}$$

デジタル板書データ (youtube動画)

『素数と自然数の平方(2乗)』

動画QRコード



1 次の中から、ある自然数の2乗になる数をすべて選びなさい。

16, 24, 8, 49

2 次の数が、何の数の2乗か答えなさい。

(1) 196

(2) 1089

(3) 676

(4) 2025

3 28にできるだけ小さい自然数をかけて、ある自然数の2乗にします。どのような自然数をかければよいか求めなさい。