

「公約数・最大公約数」を理解するページ

約数...その数をわり切れる整数のことです

例1. 8をわり切れる整数は、1, 2, 4, 8であり、この1, 2, 4, 8を「8の約数」といいます。

例2. 18をわり切れる整数は、1, 2, 3, 6, 9, 18であり、この1, 2, 3, 6, 9, 18を「18の約数」といいます。

例2. 100をわり切れる整数は、1, 2, 4, 5, 10, 15, 20, 25, 50, 100であり、この1, 2, 4, 5, 10, 15, 20, 25, 50, 100を「100の約数」といいます。

公約数...2つ以上の整数に共通な約数のこと

例1. 8の約数は、1, 2, 4, 8です。12の約数は、1, 2, 3, 4, 6, 12です。8と12の共通な約数は、1, 2, 4の3つですね。この1, 2, 4を「8と12の公約数」といいます。

例2. 15の約数は、1, 3, 5, 15です。45の約数は1, 3, 5, 9, 15, 45です。15と45の共通な約数は、1, 3, 5, 15の4つですね。この1, 3, 5, 15を「15と45の公約数」といいます。

最大公約数...2つ以上の整数に共通な約数(公約数)のうち、最大のものをいいます

例1. 8の約数は、1, 2, 4, 8です。12の約数は、1, 2, 3, 4, 6, 12です。8と12の共通な約数は、1, 2, 4の3つですね。この1, 2, 4のうち、最も大きい公約数は4なので「8と12の最大公約数は4」となります。

最大公約数の求め方

例1.
$$\begin{array}{r} 3 \) \ 9 \ , \ 12 \\ \underline{3} \quad \underline{3} \\ 0 \quad 0 \end{array}$$

9と12の両方をわける数字をさがします。3でわれるので、その商をそれぞれの数字の下に書きこみます。これ以上われないですね。このとき、左ある「3」が、9と12の最大公倍数となります

例2.
$$\begin{array}{r} 2 \) \ 16 \ , \ 24 \\ \underline{2} \quad \underline{2} \\ 8 \quad 12 \\ \underline{2} \quad \underline{2} \\ 4 \quad 6 \\ \underline{2} \quad \underline{2} \\ 2 \quad 3 \end{array}$$

16と24の両方をわける数字をさがします。2でわれるので、その商をそれぞれの数字の下に書きこみます。これ以上われないところまで計算します。このとき、左ある「2」と「2」と「2」をかけたものが、最大公倍数となります $2 \times 2 \times 2 = 8$ よって、16と24の最小公倍数は8となります。

例3.
$$\begin{array}{r} 2 \) \ 36 \ , \ 48 \\ \underline{2} \quad \underline{2} \\ 18 \quad 24 \\ \underline{3} \quad \underline{3} \\ 9 \quad 12 \\ \underline{3} \quad \underline{3} \\ 3 \quad 4 \end{array}$$

36と48の両方をわける数字をさがします。2でわれるので、その商をそれぞれの数字の下に書きこみます。これ以上われないところまで計算します。このとき、左ある「2」と「2」と「3」をかけたものが、最大公倍数となります $2 \times 2 \times 3 = 12$ よって、36と48の最小公倍数は12となります。

例3.
$$\begin{array}{r} 2 \) \ 24 \ , \ 36 \ , \ 48 \\ \underline{2} \quad \underline{2} \\ 12 \quad 18 \quad 24 \\ \underline{3} \quad \underline{3} \\ 6 \quad 9 \quad 12 \\ \underline{2} \quad \underline{2} \\ 2 \quad 3 \quad 4 \end{array}$$

24と36と48の3つをわける数字をさがします。2でわれるので、その商をそれぞれの数字の下に書きこみます。これ以上、同時にわれないところまで計算します。このとき、左ある「2」と「2」と「3」をかけたものが、最大公倍数となります $2 \times 2 \times 3 = 12$ よって、24と36と48の最小公倍数は12となります。