

因数分解(4)

いろいろな式の因数分解

複雑な式の因数分解では、共通な因数をくくり出したり、式の一部をひとつの文字だと考えると、公式が使えるようになることがある。

例1) $2x^2 + 10x + 12$
 $= 2(x^2 + 5x + 6)$ ← 共通因数をくくり出す
 $= 2(x+2)(x+3)$ ← カッコの中を因数分解

例2) $4x^2 - 1$
 $= (2x)^2 - 1^2$... $2x$ をA, 1 をBとすると、 $A^2 - B^2$ となり、公式が使える。 $A^2 - B^2 = (A - B)(A + B)$
 $= (2x - 1)(2x + 1)$

素因数分解と最小公倍数・最大公約数

2つの自然数A, Bの**最大公約数**は、A, Bに**共通な素因数の積**である。

また、**最小公倍数**は、A, Bに**共通な素因数と、共通しない素因数の積**である。

例) 18と60の最大公約数と最小公倍数を求める。

$18 = 2 \times 3 \times 3$ $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$... ① 18と60を素因数分解する

共通な素因数は2, 3 共通しない素因数は3, 2, 5 ... ② 共通する素因数と、共通しない素因数に分ける

最大公約数は $2 \times 3 = 6$... ③ 共通する素因数の積

最小公倍数は $2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 5 = 180$... ④ 共通する素因数と共通しない素因数の積

【1】次の式を因数分解しなさい。

(1) $2x^2y + 12xy + 18y$

(2) $x^3 - 7x^2 - 8x$

(3) $9x^2 - 12x + 4$

(4) $(x+1)^2 - 16$

【2】次の問いに答えなさい。

(1) ①36 ②120をそれぞれ素因数分解しなさい。

答え① _____

② _____

(2) 36と120の最大公約数と最小公倍数を、素因数分解を使って求めなさい。

答え 最大公約数

最小公倍数

