

## 因数分解(5)

【1】次の式を因数分解しなさい。

(1)  $x^2 + x - 12$  和が1, 積が-12になる2数は-3と4  
 $= (x - 3)(x + 4)$

(2)  $x^2 - 9x + 14$  和が-9, 積が14になる2数は-2と-7  
 $= (x - 2)(x - 7)$

(3)  $x^2 + 14x + 49$   
 $= x^2 + 2 \times 7 \times x + 7^2$   
 $= (x + 7)^2$

(4)  $x^2 - 16x + 64$   
 $= x^2 - 2 \times 8 \times x + 8^2$   
 $= (x - 8)^2$

(5)  $x^2 - 25$   
 $= x^2 - 5^2$   
 $= (x + 5)(x - 5)$

(6)  $81 - x^2$   
 $= 9^2 - x^2$   
 $= (9 + x)(9 - x)$

【2】次の式を因数分解しなさい。

(1)  $x^2 - 4xy - 12y^2$  和が-4y, 積が-12 y<sup>2</sup>になる2数は-6yと2y  
 $= (x - 6y)(x + 2y)$

(2)  $3x^2y - 3xy - 90y$  共通因数3yをくくり出す  
 $= 3y(x^2 - x - 30)$   
 $= 3y(x - 6)(x + 5)$

【3】次の数を素因数分解しなさい。

(1) 84  
 $= 2 \times 2 \times 3 \times 7$   
 $= 2^2 \times 3 \times 7$

(2) 108  
 $= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$   
 $= 2^2 \times 3^3$

【4】次の問いに答えなさい。

(1) 324 はどのような自然数の2乗になっているか答えなさい。

324 を素因数分解すると、 $324 = 2^2 \times 3^4 = (2 \times 3^2)^2 = 18^2$

答え 18

(2) 675 をできるだけ小さな自然数でわって、ある自然数の2乗になるようにする。  
 どのような自然数でわればよいか答えなさい。

675 を素因数分解すると、 $675 = 3^3 \times 5^2$  である。すべての累乗の指数が偶数になるようにすればいいので、求める自然数は3である。  
 このとき、 $675 \div 3 = 225 = 3^2 \times 5^2 = 15^2$  で、15 の2乗になっている。

答え 3

