

式の展開と因数分解① (解答と解説)

1 [解答] (1)  $2ab + 3ac$  (2)  $4x^2 - x$  (3)  $2a^2 - 7a - 4$   
 (4)  $x^2 - 9x + 18$  (5)  $x^2 + 4x + 4$  (6)  $x^2 - 4$

(1)  $a(2b + 3c) = a \times 2b + a \times 3c$   
 $= 2ab + 3ac$

(2)  $2x(x + 1) + x(2x - 3) = 2x^2 + 2x + 2x^2 - 3x$   
 $= 4x^2 - x$

(3)  $(2a + 1)(a - 4) = 2a^2 - 8a + a - 4$   
 $= 2a^2 - 7a - 4$

(4)  $(x - 3)(x - 6) = x^2 - 6x - 3x + 18$   
 $= x^2 - 9x + 18$

(5)  $(x + 2)^2 = x^2 + 2 \times 2 \times x + 2^2$   
 $= x^2 + 4x + 4$

(6)  $(x + 2)(x - 2) = x^2 - 2^2$   
 $= x^2 - 4$

2 [解答] (1)  $y(x + z)$  (2)  $(x + 1)(x + 2)$  (3)  $(x - 5)^2$   
 (4)  $(y + 7)(y - 7)$  (5)  $b(a - b + 2c)$  (6)  $2(x - 1)(x - 6)$

(1)  $xy + yz = y \times x + y \times z$   
 $= y(x + z)$

(2)  $x^2 + 3x + 2 = x^2 + (1 + 2)x + 1 \times 2$   
 $= (x + 1)(x + 2)$

(3)  $x^2 - 10x + 25 = x^2 - 2 \times 5 \times x + 5^2$   
 $= (x - 5)^2$

(4)  $y^2 - 49 = y^2 - 7^2$   
 $= (y + 7)(y - 7)$

(5)  $ab - b^2 + 2bc = b \times a - b \times b + b \times 2c$   
 $= b(a - b + 2c)$

(6)  $2x^2 - 14x + 12 = 2(x^2 - 7x + 6)$   
 $= 2(x - 1)(x - 6)$

3 [解答] (1) 2496 (2) 2601

(1)  $52 \times 48 = (50 + 2)(50 - 2)$   
 $= 50^2 - 2^2$   
 $= 2500 - 4$   
 $= 2496$

(2)  $51^2 = (50 + 1)^2$   
 $= 50^2 + 2 \times 1 \times 50 + 1^2$   
 $= 2500 + 100 + 1$   
 $= 2601$

4 [解答] 略

連続する2つの奇数は、整数  $n$  を使って  $2n - 1$ ,  $2n + 1$  と表される。  
 このとき、これらの積から小さい方の奇数の2倍をひいた数は

$$(2n - 1)(2n + 1) - 2(2n - 1) = 4n^2 - 1 - 4n + 2$$

$$= 4n^2 - 4n + 1$$

$$= (2n - 1)^2$$

これは、小さい方の奇数の2乗である。