

数学 3乗の展開と因数分解 ( )年( )組( )番( )

整式の展開

整式の積の形の式のかっこを外して、整理することを(整式を )という。

$$(x + a)(x + b) = x \times x + x \times b + a \times x + a \times b = (x^2 + ( \quad + \quad )x + \quad )$$

問題 A  $(a + b)(a - b)$  を展開せよ。

2乗の展開公式

$(a + b)^2 = (a + b)(a + b)$  であるから

$$(a + b)(a + b) = ( \quad \times \quad + \quad \times \quad + \quad \times \quad + \quad \times \quad ) = ( \quad )$$

よって、 $(a + b)^2 = ( \quad )$

問題 B  $(a - b)^2$  を展開せよ。

3乗の展開公式

$(a + b)^3 = (a + b)(a + b)^2$  と 2乗の展開公式を利用して展開する。

$$(a + b)^3 = (a + b)( \quad )$$

問題 C  $(a - b)^3$  を展開せよ。

問題 D 3乗の展開公式を使って、次の式を展開せよ。

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

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

(3)  $(x - 3)^3 = ( \quad )^3 + 3( \quad )^2( \quad ) + 3( \quad )( \quad )^2 + ( \quad )^3$

$a^3 \pm b^3$ の因数分解

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

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

問題 E 次の式を展開せよ。

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

問題 F 次の式を因数分解せよ。

(1)  $x^3 + 64$  (2)  $8x^3 - 1$