

氏名 _____

■ 展開の公式

展開はコツコツ計算すれば答えが出るので、無理して公式を覚える必要はない。

(i) $(\bigcirc + \bullet)^2 = \bigcirc^2 + 2 \times \bigcirc \times \bullet + \bullet^2$
 (ii) $(\bigcirc - \bullet)^2 = \bigcirc^2 - 2 \times \bigcirc \times \bullet + \bullet^2$
 (iii) $(\bigcirc + \bullet)(\bigcirc - \bullet) = \bigcirc^2 - \bullet^2$
 (iv) $(x + \bigcirc)(x + \bullet) = x^2 + (\bigcirc + \bullet)x + \bigcirc \times \bullet$
 (v) $(\bigcirc x + \bullet)(\square x + \blacksquare) = \bigcirc \times \square x^2 + (\bigcirc \times \blacksquare + \bullet \times \square)x + \bullet \times \blacksquare$

1 次の式を展開しなさい。

- (1) $(x + 3)^2$ (2) $(x - 5)^2$
 (3) $(x + 3)(x + 5)$ (4) $(x - 2)(x + 4)$
 (5) $(2x + 1)(3x + 2)$ (6) $(2x - 1)(4x - 5)$

2 次の式を展開しなさい。

- (1) $(x + 6)^2$ (2) $(x - 3)^2$
 (3) $(x + 3)(x - 3)$ (4) $(x - 2)(3x + 4)$

(vi) $(\bigcirc + \bullet)^3 = \bigcirc^3 + 3 \times \bigcirc^2 \times \bullet + 3 \times \bigcirc \times \bullet^2 + \bullet^3$
 (vii) $(\bigcirc - \bullet)^3 = \bigcirc^3 - 3 \times \bigcirc^2 \times \bullet + 3 \times \bigcirc \times \bullet^2 - \bullet^3$

3 次の式を展開しなさい。

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

(viii) $(\bigcirc + \bullet)(\bigcirc^2 - \bigcirc \times \bullet + \bullet^2) = \bigcirc^3 + \bullet^3$
 (ix) $(\bigcirc - \bullet)(\bigcirc^2 + \bigcirc \times \bullet + \bullet^2) = \bigcirc^3 - \bullet^3$

4 次の式を展開しなさい。

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

氏名 _____

■ 因数分解の公式

数学が苦手な人は解けなくてもよい。

※ 因数分解は《展開の逆》です。だから、このプリントの公式は展開の公式と同じです。(左辺と右辺が逆になっているだけです)

(i)	$\bigcirc^2 + 2 \times \bigcirc \times \bullet + \bullet^2 = (\bigcirc + \bullet)^2$
(ii)	$\bigcirc^2 - 2 \times \bigcirc \times \bullet + \bullet^2 = (\bigcirc - \bullet)^2$
(iii)	$\bigcirc^2 - \bullet^2 = (\bigcirc + \bullet)(\bigcirc - \bullet)$
(iv)	$x^2 + (\bigcirc + \bullet)x + \bigcirc \times \bullet = (x + \bigcirc)(x + \bullet)$
(v)	$\bigcirc \times \square x^2 + (\bigcirc \times \blacksquare + \bullet \times \square)x + \bullet \times \blacksquare = (\bigcirc x + \bullet)(\square x + \blacksquare)$

1 次の式を因数分解しなさい。

(1) $x^2 + 8x + 16$

(2) $x^2 - 12x + 36$

(3) $x^2 - 25$

(4) $x^2 - 64$

2 次の式を因数分解しなさい。※中学校で習った因数分解

(1) $x^2 + 9x + 14$

(2) $x^2 + 5x - 6$

(3) $x^2 - 9x + 20$

(4) $x^2 - 4x - 21$

3 次の式を因数分解しなさい。※数学Ⅰで習った《たすきがけ》

(1) $3x^2 + 5x + 2$

(2) $2x^2 + 7x + 3$

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

(4) $6x^2 + 7x - 3$

この問題は分かりにくいので、数学が苦手な人は解けなくてもよい

(vi)	$\bigcirc^3 + \bullet^3 = (\bigcirc + \bullet)(\bigcirc^2 - \bigcirc \times \bullet + \bullet^2)$
(vii)	$\bigcirc^3 - \bullet^3 = (\bigcirc - \bullet)(\bigcirc^2 + \bigcirc \times \bullet + \bullet^2)$

4 次の式を因数分解しなさい。

(1) $x^3 + 1$

(2) $x^3 + 27$

(3) $x^3 - 8$

(4) $x^3 - 64$