

数学 いんすうぶんかい 因数分解(たすき掛け) が ()年()組()番()

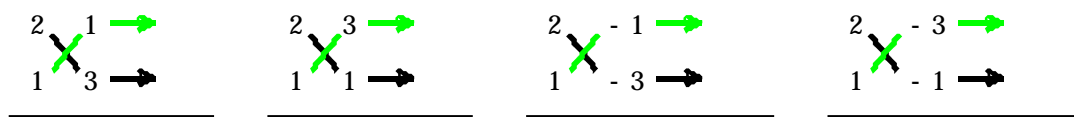
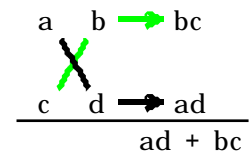
たすき掛け $acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$

$2x^2 + 7x + 3$ の因数分解を 考 える。

公式と比較して $ac = 2$, $ad + bc = 7$, $bd = 3$ となる数を探す。

$ac = 2$ より $a = 2$, $c = 1$ としておく。

$$\begin{cases} b = 1 \\ d = 3 \end{cases} \quad \begin{cases} b = 3 \\ d = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} b = -1 \\ d = -3 \end{cases} \quad \begin{cases} b = -3 \\ d = -1 \end{cases}$$



この中で $ad + bc = 7$ となるのは ($b =$, $d =$) の場合だけである。

$$2x^2 + 7x + 3 = (2x + 1)(x + 3) \text{ となる。}$$

内側どうし , 外側どうしをかけたものを足して調べてもよい。

問題 A 次の式を因数分解せよ。

$$2x^2 + 5x + 2 = (2x + 1)(x + 2) \quad 2x^2 + 5x + 3 = (2x + 3)(x + 1)$$

$$2x^2 + 3x - 2 = (2x - 1)(x + 2) \quad 3x^2 + 5x + 2 = (3x + 2)(x + 1)$$

$$6x^2 + 7x + 1 = (2x + 1)(3x + 1) \quad 6x^2 + 7x + 2 = (2x + 2)(3x + 1)$$

$$6a^2 + 5a - 6 = (2a - 3)(3a + 2) \quad 6x^2 - 11xy + 4y^2 = (2x - y)(3x - 4y)$$

$$3x^2 + 11xy + 6y^2 = (3x + 2y)(x + 3y) \quad 6y^2 + 11yz - 10z^2 = (2y - 5z)(3y + 2z)$$

3 乗の公式

$$a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$$

$$a^3 + 1 = (a + 1)(a^2 - a + 1)$$

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

$$x^3 + 8 = (x + 2)(x^2 - 2x + 4)$$

$$x^3 + 27y^3 = (x + 3y)(x^2 - 3xy + 9y^2)$$

$$m^3 + \frac{1}{8} = (m + \frac{1}{2})(m^2 - \frac{1}{2}m + \frac{1}{4})$$

$$1 - 64y^3 = (1 - 4y)(1 + 4y + 16y^2)$$

問題 次の式を因数分解せよ。

$$(1) 8ab^2 + 14ab - 15a \quad (2) 40 + 6x - 27x^2$$

$$(3) 1 - x^3y^3 \quad (4) 64 - 0.001x^3$$

$$(5) 2x^3 - 250 \quad (6) 4st^2 + 10st + 4s$$

$$(7) 6(a + b)^2 + 5(a + b) - 6 \quad (8) 8(a + b)^3 - 1$$