

<いろいろな因数分解>

問1 次の式を因数分解しなさい。

① $9x^2 - 81$

$= 9(x^2 - 9)$

$= 9(x+3)(x-3)$

③ $4x^3 - 49xy^2$

$= x(4x^2 - 49y^2)$

$= x(2x+7y)(2x-7y)$

⑤ $x^3 - x$

$= x(x^2 - 1)$

$= x(x+1)(x-1)$

② $4a^2 - 16b^2$

$= 4(a^2 - 4b^2)$

$= 4(a+2b)(a-2b)$

④ $75ax^2 - 27ay^2$

$= 3a(25x^2 - 9y^2)$

$= 3a(5x+3y)(5x-3y)$

⑥ $2a^2 - 50b^2$

$= 2(a^2 - 25b^2)$

$= 2(a+5b)(a-5b)$

問2 次の式を因数分解しなさい。

① $4x^2 - 16x + 16$

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

$= 4(x-2)^2$

③ $6x^2 - 12x + 6$

$= 6(x^2 - 2x + 1)$

$= 6(x-1)^2$

⑤ $ax^2 - 10ax + 25a$

$= a(x^2 - 10x + 25)$

$= a(x-5)^2$

② $4x^2 + 24x + 36$

$= 4(x^2 + 6x + 9)$

$= 4(x+3)^2$

④ $5x^2 - 10x + 5$

$= 5(x^2 - 2x + 1)$

$= 5(x-1)^2$

⑥ $2mx^2 + 16mx + 32m$

$= 2m(x^2 + 8x + 16)$

$= 2m(x+4)^2$

問3 次の式を因数分解しなさい。

① $7x^2 + 49x + 70$

$= 7(x^2 + 7x + 10)$

$= 7(x+5)(x+2)$

③ $ax^2 - 8ax + 7a$

$= a(x^2 - 8x + 7)$

$= a(x-1)(x-7)$

⑤ $4ax^2 - 20ax - 56a$

$= 4a(x^2 - 5x - 14)$

$= 4a(x-7)(x+2)$

② $3x^2 - 9x - 54$

$= 3(x^2 - 3x - 18)$

$= 3(x-6)(x+3)$

④ $mx^2 + 2mx - 3m$

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

$= m(x+3)(x-1)$

⑥ $-a^2 - 2a + 3$

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

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

⑦ $16x^2y - 8xy + y$

$= y(16x^2 - 8x + 1)$

$= y(4x-1)^2$

⑧ $2x^3 - x^2 + \frac{1}{8}x$

$= 2x(x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{16})$

$= 2x(x - \frac{1}{4})^2$