

学 年

3年

【式の計算】⑦ 因数分解 (2) A

年 組 氏名 _____

1 次の式を因数分解しなさい。

① $2x^2 - 2x$

答え _____

② $mx - my$

答え _____

③ $3ab - 6b^2$

答え _____

④ $4xy^2 - 8x^2y$

答え _____

⑤ $ab + ac - ad$

答え _____

⑥ $x^3 - 3x^2 + 3x$

答え _____

2 次の式を因数分解しなさい。

① $x^2 + 5x + 6$

答え _____

② $x^2 + 9x + 18$

答え _____

③ $x^2 - 8x + 15$

答え _____

④ $x^2 - 12x + 20$

答え _____

⑤ $x^2 + 3x - 18$

答え _____

⑥ $x^2 + 2x - 24$

答え _____

⑦ $x^2 - x - 30$

答え _____

⑧ $x^2 - 2x - 35$

答え _____

3 次の式を因数分解しなさい。

① $x^2 - y^2$

答え _____

② $x^2 - 16$

答え _____

③ $y^2 - 49$

答え _____

④ $y^2 - 81$

答え _____

⑤ $a^2 - \frac{9}{4}$

答え _____

⑥ $x^2 - \frac{1}{64}$

答え _____

⑦ $4x^2 - 36$

答え _____

⑧ $9a^2 - 16b^2$

答え _____

⑨ $\frac{1}{4}m^2 - n^2$

答え _____

学 年

3年

【式の計算】⑦ 因数分解 (2) A

年 組 氏名

〔Point〕

- ① 共通因数をくくりだす $ax + ay = a(x - y)$
 → 公式で因数分解をするのに慣れすぎると、つい見逃してしまいがちな操作。
- ② 乗法公式より $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$
 → 一番の基礎になる因数分解の式。ここから他の公式がすべて説明できる。
- ③ 乗法公式より $x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$
 → 整数、平方根などをはじめ、数式の扱いに関して汎用性の高い公式である。

1 次の式を因数分解しなさい

① $2x^2 - 2x$

② $mx - my$

③ $3ab - 6b^2$

④ $4xy^2 - 8x^2y$

答え $2x(x-1)$

答え $m(x-y)$

答え $3b(a-2b)$

答え $4xy(y-2x)$

⑤ $ab + ac - ad$

答え $a(b+c-d)$

⑥ $x^3 - 3x^2 + 3x$

答え $x(x^2 - 3x + 3)$

2 次の式を因数分解しなさい。

① $x^2 + 5x + 6$

② $x^2 + 9x + 18$

③ $x^2 - 8x + 15$

④ $x^2 - 12x + 20$

答え $(x+2)(x+3)$

答え $(x+3)(x+6)$

答え $(x-3)(x-5)$

答え $(x-2)(x-10)$

⑤ $x^2 + 3x - 18$

⑥ $x^2 + 2x - 24$

⑦ $x^2 - x - 30$

⑧ $x^2 - 2x - 35$

答え $(x+6)(x-3)$

答え $(x+6)(x-4)$

答え $(x-6)(x+5)$

答え $(x-7)(x+5)$

3 次の式を因数分解しなさい。

① $x^2 - y^2$

② $x^2 - 16$

③ $y^2 - 49$

④ $y^2 - 81$

答え $(x+y)(x-y)$

答え $(x+4)(x-4)$

答え $(y+7)(y-7)$

答え $(y+9)(y-9)$

⑤ $a^2 - \frac{9}{4}$

⑥ $x^2 - \frac{1}{64}$

⑦ $4x^2 - 36$

⑧ $9a^2 - 16b^2$

答え $\left(a + \frac{3}{2}\right)\left(a - \frac{3}{2}\right)$

答え $\left(x + \frac{1}{8}\right)\left(x - \frac{1}{8}\right)$

答え $(2x+6)(2x-6)$

答え $(3a+4b)(3a-4b)$

⑨ $\frac{1}{4}m^2 - n^2$

答え $\left(\frac{1}{2}m+n\right)\left(\frac{1}{2}m-n\right)$

学 年

3年

【式の計算】⑦ 因数分解 (2) B

年 組 氏名

1 次の式を因数分解しなさい。

① $x^2 + 8x + 16$

答え

② $x^2 + 10x + 25$

答え

③ $x^2 - 4x + 4$

答え

④ $y^2 + 2y + 1$

⑤ $x^2 - 20x + 100$

⑥ $16x^2 - 24x + 9$

答え

答え

答え

⑦ $9y^2 - 12y + 4$

⑧ $4x^2 - 20xy + 25y^2$

⑨ $x^2 + 26xy + 169y^2$

答え

答え

答え

2 次の式を因数分解しなさい。

① $2x^2 - 12x + 18$

② $x^3 - 3x^2 + 2x$

③ $mx^2 - 16m$

答え

答え

答え

④ $x^3 - x$

⑤ $-4x^3 + 20x^2 + 56x$

⑥ $3ax^2 + 18ax + 24a$

答え

答え

答え

⑦ $12ay^2 + 60ay + 75a$

答え

学 年

3年

【式の計算】⑦ 因数分解 (2) B

年 組 氏名

〔Point〕 $x^2 + (a+b)x + ab = (x+a)(x+b)$ で $b=a$ の場合である。 $x^2 + (a+a)x + aa = (x+a)(x+a)$ となるため、答えは、 $(x+a)^2$ と表記するのが正しい。

$$x^2 \pm 2ax + a^2 = (x \pm a)^2 \quad (\text{複号同順})$$

1 $x^2 + 8x + 16 = (x+4)(x+4)$ で終わらずに、 $(x+4)^2$ の形にするのが大事。

① $x^2 + 8x + 16$

答え $\underline{(x+4)^2}$

② $x^2 + 10x + 25$

答え $\underline{(x+5)^2}$

③ $x^2 - 4x + 4$

答え $\underline{(x-2)^2}$

④ $y^2 + 2y + 1$

答え $\underline{(y+1)^2}$

⑤ $x^2 - 20x + 100$

答え $\underline{(x-10)^2}$

⑥ $16x^2 - 24x + 9$

答え $\underline{(4x-3)^2}$

⑦ $9y^2 - 12y + 4$

答え $\underline{(3y-2)^2}$

⑧ $4x^2 - 20xy + 25y^2$

答え $\underline{(2x-5y)^2}$

⑨ $x^2 + 26xy + 169y^2$

答え $\underline{(x+13y)^2}$

2 1. 共通因数 (どの項も割り切ることのできる数や式) でくくりだします。

2. カッコの中を更に因数分解します。

① $2x^2 - 12x + 18$

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

答え $\underline{2(x-3)^2}$

② $x^3 - 3x^2 + 2x$

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

答え $\underline{x(x-1)(x-2)}$

③ $mx^2 - 16m$

$= m(x^2 - 16)$

答え $\underline{m(x+4)(x-4)}$

④ $x^3 - x$

$= x(x^2 - 1)$

答え $\underline{x(x+1)(x-1)}$

⑤ $-4x^3 + 20x^2 + 56x$

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

答え $\underline{-4x(x+2)(x-7)}$

⑥ $3ax^2 + 18ax + 24a$

$= 3a(x^2 + 6x + 8)$

答え $\underline{3a(x+2)(x+4)}$

⑦ $12ay^2 + 60ay + 75a$

$= 3a(4y^2 + 20y + 25)$

答え $\underline{3a(2y+5)^2}$