

日 に ち

今 日 は 何 の 日 ?

乗法の公式②

組 番 氏 名 _____

今日の目標

乗法の公式を使って、いろいろな式を簡単にできる

☆ $(a + b)(a - b)$ の展開

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

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

教科書 P20 の 5 行目の公式を、下の Math-Check に書きましょう。

Math Check

教科書 P20 を参考に解きましょう。

例 4

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

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

Q1 次の式を展開しなさい。

(1) $(a + 8)(a - 8)$

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

(3) $(5a + 1)(5a - 1)$

(4) $(3a + 2b)(3a - 2b)$

(5) $\left(a - \frac{1}{3}\right)\left(a + \frac{1}{3}\right)$

(6) $(x - 6y)(x + 6y)$

これまでに学んだ乗法の公式を使って、式を簡単にすることを考えましょう。

教科書 P20 を参考に解きましょう。

例題1 $(x + 3)^2 - (x + 5)(x - 2)$

Q2 次の式を展開しなさい。

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

(2) $(x + 2)(x + 9) - x(x + 7)$

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

これまでに学んだ乗法の公式をまとめましょう。

教科書 P21 の青の部分の公式を、下の Math-Check に書きましょう。

Math Check

★★自己評価(自己評価は、できたから順に3、2、1のいずれかを書く。)★★

評価項目	自己評価	感想(わかったこと・疑問に思ったこと等)
$(a + b)(a - b)$ の展開を理解できた		
乗法の公式を使って、いろいろな式を簡単にできた		

日にち

今日は何の日？

乗法の公式②

組 番 氏名 _____

今日の目標

乗法の公式を使っていろいろな式を簡単にできる

☆ $(a+b)(a-b)$ の展開

$$\begin{aligned}(a+b)(a-b) &= a^2 - ab + ab - b^2 \\ &= a^2 - b^2\end{aligned}$$

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

乗法の交換法則 例 $3 \times 2 = 2 \times 3$

教科書 P20 の 5 行目の公式を、下の Math-Check に書きましょう。

Math Check

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2 \quad (a-b)(a+b) = a^2 - b^2$$

教科書 P20 を参考に解きましょう。

例4

$$\begin{aligned}(1) \quad (x+2)(x-2) &\quad \begin{matrix} (\textcircled{1}+\textcircled{2}) \\ \uparrow \quad \uparrow \\ (\textcircled{1}\textcircled{+}\textcircled{2}) \quad (\textcircled{1}\textcircled{-}\textcircled{2}) \end{matrix} \\ &= x^2 - 2^2 \\ &= x^2 - 4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad (5-a)(5+a) &\\ &= 5^2 - a^2 \\ &= 25 - a^2\end{aligned}$$

Q1 次の式を展開しなさい。

(1) $(a+8)(a-8)$

$$\begin{aligned}&= a^2 - 8^2 \\ &= a^2 - 64\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}&= 3^2 - x^2 \\ &= 9 - x^2\end{aligned}$$

(3) $(5a+1)(5a-1)$

$$\begin{aligned}&= (5a)^2 - 1^2 \\ &= 25a^2 - 1\end{aligned}$$

(4) $(3a+2b)(3a-2b)$

$$\begin{aligned}&= (3a)^2 - (2b)^2 \\ &= 9a^2 - 4b^2\end{aligned}$$

(5) $\left(a-\frac{1}{3}\right)\left(a+\frac{1}{3}\right)$

$$\begin{aligned}&= a^2 - \left(\frac{1}{3}\right)^2 \\ &= a^2 - \frac{1}{9}\end{aligned}$$

(6) $(x-6y)(x+6y)$

$$\begin{aligned}&= x^2 - (6y)^2 \\ &= x^2 - 36y^2\end{aligned}$$

これまでに学んだ乗法の公式を使って、式を簡単にすることを考えましょう。

教科書 P20 を参考に解きましょう。

例題1 $(x+3)^2 - (x+5)(x-2)$

$$= x^2 + 2 \times x \times 3 + 3^2 - \{x^2 + (5-2)x + 5 \times (-2)\} \leftarrow \text{かこをつける}$$

ここであがくすい
同類項と
まとめよう!

$$\rightarrow = x^2 + (x+9 - (x^2 + 3x - 10)) \leftarrow \text{かこをつける}$$

$$\rightarrow = \underline{x^2 + 6x + 9} - \underline{x^2 - 3x + 10} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{なぜか?} \\ \Rightarrow x^2 + 3x - 10 \text{ をひくから} \end{array} \right.$$

かっこをつけないと、符号がめぐり
答へがめぐる。(かこの前がーのとき)
マジス

Q2 次の式を展開しなさい。

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

$$= x^2 - 2 \times x \times 3 + 3^2 + \{x^2 + (-2+8)x + (-2) \times 8\}$$

$$= x^2 - 6x + 9 + (x^2 + 6x - 16) \leftarrow () の前が十のときは、答へに影響しない$$

$$= x^2 - 6x + 9 + x^2 + 6x - 16 \quad \text{プラス}$$

(2) $(x+2)(x+9) - x(x+7)$

$$= x^2 + (2+9)x + 2 \times 9 - x \times x - x \times 7$$

$$= x^2 + 11x + 18 - x^2 - 7x$$

$$= 4x + 18$$

(3) $(x+y)^2 - (x+y)(x-y)$ かっこをつける!

$$= x^2 + 2 \times x \times y + y^2 \ominus (x^2 - y^2) \leftarrow () の前が一のときは$$

$$= x^2 + 2xy + y^2 - x^2 + y^2 \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{答へに影響する} \\ \text{答へに影響する} \end{array} \right.$$

$$= \underline{\underline{2xy + 2y^2}}$$

$$(x+y)^2 - (x+y)(x-y)$$

$$= x^2 + 2xy + y^2 - x^2 - y^2$$

$$= \underline{\underline{2xy}} \quad \text{答へがちがうね!!}$$

これまでに学んだ乗法の公式をまとめましょう。

教科書 P21 の青の部分の公式を、下の Math-Check に書きましょう。

Math Check

① $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$

公式を覚えれば、
はかせどん
やんぶく なこでも

② $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

③ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

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

★★自己評価(自己評価は、できたから順に3、2、1のいずれかを書く。)★★

評価項目	自己評価	感想(わかったこと・疑問に思ったこと等)
$(a+b)(a-b)$ の展開を理解できた		
乗法の公式を使って、いろいろな式を簡単にできた		