

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

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

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

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

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

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

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

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

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

教科書 P20 を参考に解きましょう。

例 4

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

$= x^2 - 2^2$

$= x^2 - 4$

$$\begin{array}{cc} \textcircled{x+2} & \textcircled{x-2} \\ \uparrow & \uparrow \\ \textcircled{a+b} & \textcircled{a-b} \end{array}$$

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

$= 5^2 - a^2$

$= 25 - a^2$

Q1 次の式を展開しなさい。

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

$= a^2 - 8^2$

$= a^2 - 64$

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

$= 3^2 - x^2$

$= 9 - x^2$

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

$= (5a)^2 - 1^2$

$= 25a^2 - 1$

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

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

$= 9a^2 - 4b^2$

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

$= a^2 - \left(\frac{1}{3}\right)^2$

$= a^2 - \frac{1}{9}$

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

$= x^2 - (6y)^2$

$= x^2 - 36y^2$

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

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

$$= x^2 + 6x + 9 - (x^2 + 3x - 10) \leftarrow \text{かっこをつける}$$

$$\rightarrow = \frac{x^2 + 6x + 9}{3x + 19} - \frac{x^2 - 3x + 10}{3x + 19}$$

Q2 次の式を展開しなさい。

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

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

$$= x^2 - 6x + 9 + (x^2 + 6x - 16) \leftarrow () \text{の 前が } + \text{ のときは、答に } \text{影響しない}$$

$$= x^2 - 6x + 9 + x^2 + 6x - 16$$

(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) $(x+y)^2 - (x+y)(x-y)$ $\leftarrow \text{かっこをつける!}$

$$= x^2 + 2 \times x \times y + y^2 - (x^2 - y^2) \leftarrow () \text{の 前が } - \text{ のときは、}$$

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

$$= 2xy + 2y^2$$

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 $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$

② $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

③ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

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

公式を覚えよう!

(は) (か) (せ) (と) (ん)

や ん かん さん せ へい

☆☆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		