

学 年

3年

【式の計算】③ 式の展開 (1) A

年 組 氏名 _____

1 右の図は、縦 a 、横 b の長方形の辺の長さを、縦に 2、横に 1 だけそれぞれ伸ばしたものである。次の問いに答えなさい。

(1) 辺をそれぞれ伸ばした後の、縦と横の長さを、 a または b を用いて表しなさい。

縦 _____ 横 _____

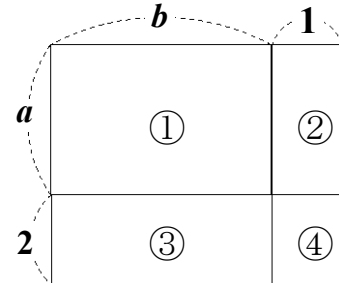
長方形の面積は (縦) × (横) だから、

() () = _____

で表される。

(2) 図の①～④の長方形の面積を、それぞれ求めなさい。

① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____



2 右の図は、縦、横が x の正方形の辺の長さを、縦に 2、横に 3 だけそれぞれ伸ばしたものである。次の問いに答えなさい。

(1) 辺をそれぞれ伸ばした後の、縦と横の長さを、 x を用いて表しなさい。

縦 _____ 横 _____

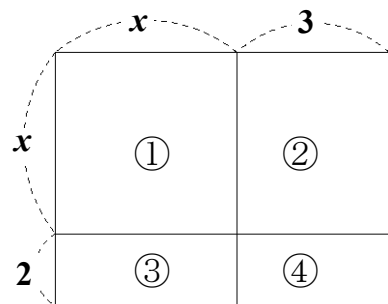
新しい長方形の面積を (縦) × (横) で求めると、

() () = _____

で表される。

(2) 図の①～④の正方形および長方形の面積を、それぞれ求めなさい。

① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____



学 年

3 年

【式の計算】③ 式の展開 (1) A

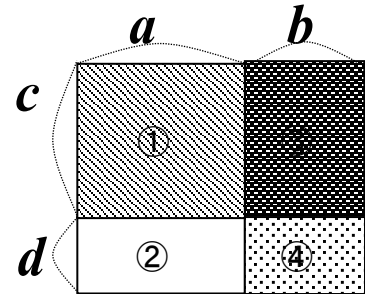
年 組 氏名

[Point]

$$(a + b)(c + d) = \underset{\textcircled{1}}{ac} + \underset{\textcircled{2}}{ad} + \underset{\textcircled{3}}{bc} + \underset{\textcircled{4}}{bd}$$

(1) 分配法則を使って、() をはずす。

(2) 同類項をまとめて簡単にする。



1

(1) 縦 $a + 2$ 横 $b + 1$

長方形の面積は (縦) × (横) だから、 $(a + 2)(b + 1) = ab + a + 2b + 2$ で表される。

(2) 図の①～④の面積はそれぞれ、 ① ab ② a ③ $2b$ ④ 2

2

(1) 縦 $x + 2$ 横 $x + 3$

長方形の面積は (縦) × (横) だから、 $(x + 2)(x + 3) = x^2 + 5x + 6$ で表される。

(2) 図の①～④の面積はそれぞれ、 ① x^2 ② $3x$ ③ $2x$ ④ 6

【解説】面積図で理解を深める

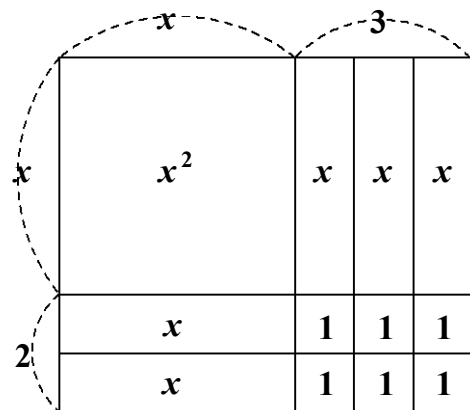
右の図のように、

面積が x^2 の正方形1枚と

面積が x の長方形 5枚と

面積が1の正方形 6枚で

縦が $x + 2$ 、横が $x + 3$ の長方形ができている。



この考え方は、この後の因数分解で役立つ。

次からの展開の計算問題は、この図を意識して解くことをすすめる。

ただし、係数が「マイナス」の問題は少しやっかいなので、「プラス」の問題から考えるとよい。

学 年

3年

【式の計算】③ 式の展開 (1) B

年 組 氏名 _____

1 次の式を展開しなさい。

① $(a+b)(c+d)$

② $(a+c)(b-d)$

③ $(x+3)(x+4)$

答え _____

答え _____

答え _____

④ $(x-7)(x-3)$

⑤ $(x+6)(x-2)$

⑥ $(x-5)(x+4)$

答え _____

答え _____

答え _____

2 次の式を展開しなさい。

① $(2a+3)(2a-5)$

② $(3x-1)(x+6)$

③ $(7x+2)(4x+3)$

答え _____

答え _____

答え _____

④ $(6a-3)(8-3a)$

⑤ $(3x-8)(6x-5)$

⑥ $(x+2y)(2x+y)$

答え _____

答え _____

答え _____

⑦ $(7x-2y)(5x-3y)$

⑧ $(2x-3y)(8x-y)$

⑨ $(6x-7y)(3x+5y)$

答え _____

答え _____

答え _____

3 $(x+3)(x+4)$ と $(x+2y)(2x+y)$ の面積図をかきなさい。

$(x+3)(x+4)$

$(x+2y)(2x+y)$

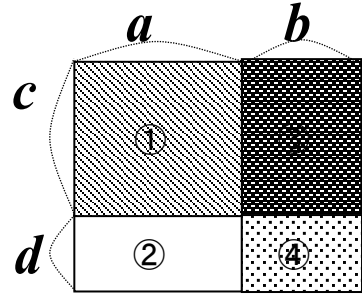
学 年
3 年

【式の計算】③ 式の展開 (1) B

年 組 氏名

[Point]

$$(a + b)(c + d) = \underset{\textcircled{1}}{ac} + \underset{\textcircled{2}}{ad} + \underset{\textcircled{3}}{bc} + \underset{\textcircled{4}}{bd}$$



(1) 分配法則を使って、() をはずす。

(2) 同類項をまとめて簡単にする。

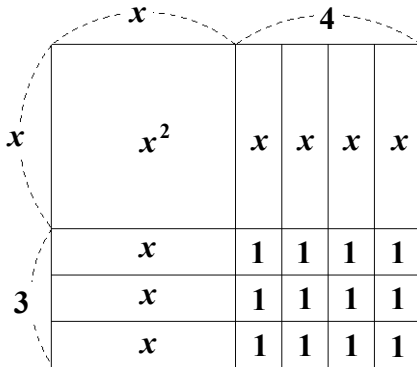
1 ひとつひとつの項を分配法則を使って、ていねいに展開します。③以降は、同類項をまとめます。

- ① 答え $ac + ad + bc + bd$ ② 答え $ab - ad + bc - cd$ ③ 答え $x^2 + 7x + 12$
 ④ 答え $x^2 - 10x + 21$ ⑤ 答え $x^2 + 4x - 12$ ⑥ 答え $x^2 - x - 20$

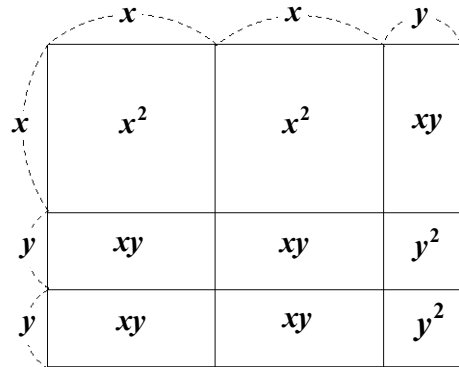
2 ひとつひとつをていねいに展開します。答えだけ合わせるのではなく必ず途中式を確認しましょう。

- ① $(2a + 3)(2a - 5)$
 $= 4a^2 - 10a + 6a - 15$
 答え $4a^2 - 4a - 15$
- ② $(3x - 1)(x + 6)$
 $= 3x^2 + 18x - x - 6$
 答え $3x^2 + 17x - 6$
- ③ $(7x + 2)(4x + 3)$
 $= 28x^2 + 21x + 8x + 6$
 答え $28x^2 + 29x + 6$
- ④ $(6a - 3)(8 - 3a)$
 $= 48a - 18a^2 - 24 + 9a$
 答え $-18a^2 + 57a - 24$
- ⑤ $(3x - 8)(6x - 5)$
 $= 18x^2 - 15x - 48x + 40$
 答え $18x^2 - 63x + 40$
- ⑥ $(x + 2y)(2x + y)$
 $= 2x^2 + xy + 4xy + 2y^2$
 答え $2x^2 + 5xy + 2y^2$
- ⑦ $(7x - 2y)(5x - 3y)$
 $= 35x^2 - 21xy - 10xy + 6y^2$
 答え $35x^2 - 31xy + 6y^2$
- ⑧ $(2x - 3y)(8x - y)$
 $= 16x^2 - 2xy - 24xy + 3y^2$
 答え $16x^2 - 26xy + 3y^2$
- ⑨ $(3x + 5y)(6x - 7y)$
 $= 18x^2 - 21xy + 30xy - 35y^2$
 答え $18x^2 + 9xy - 35y^2$

3 面積図は以下の通り



$$(x + 3)(x + 4) = x^2 + 7x + 12$$



$$(x + 2y)(2x + y) = 2x^2 + 5xy + 2y^2$$