

復習プリント

- 第1回 多項式の計算, 因数分解
- 第2回 式の計算の利用, 素因数分解
- 第3回 根号を含む式の計算①
- 第4回 根号を含む式の計算②
- 第5回 2次方程式の解き方①
- 第6回 2次方程式の解き方②, 2次方程式の利用
- 第7回 関数 $y = ax^2$ ①
- 第8回 関数 $y = ax^2$ ②
- 第9回 相似な図形の性質
- 第10回 平行線と線分の比, 面積の比・体積の比
- 第11回 円周角の定理
- 第12回 円の性質の利用
- 第13回 三平方の定理 ①
- 第14回 三平方の定理 ②
- 第15回 標本調査
- 第16回 [数Iの準備] 整式
- 第17回 [数Iの準備] 単項式, 整式の乗法
- 第18回 [数Iの準備] 展開の公式
- 第19回 [数Iの準備] 式の展開の工夫
- 第20回 [数Iの準備] まとめ

【解答】は別ファイルになっています。

前の学年で学んだ内容を
確認して, 新しい学年の
準備をしよう!



1年 組 名前

復習プリント 第1回

多項式の計算
因数分解

1 次の計算をなさい。

(1) $3x(2x+5)$

(2) $(5a-2b) \times 2a$

(3) $(4a-2b-5) \times (-3a)$

(4) $\frac{1}{3}x(3x+6)$

(5) $(-9x+3y) \times \left(-\frac{2}{3}x\right)$

(6) $\frac{1}{4}x(12x-16y+8)$

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

(8) $4a(5a-2)-6a(2a+3)$

2 次の式を展開しなさい。

(1) $(x+8)(x+1)$

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

(3) $(2x+1)(2x+4)$

(4) $(a+8)^2$

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

(6) $(x+4)(x-4)$

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

(8) $(a+3)^2+(a+5)(a-5)$

(9) $(a-1)(a+6)-(a+2)^2$

3 次の式を因数分解しなさい。

(1) a^2b-ac

(2) $a^2+9a+14$

(3) $x^2-11x+10$

(4) a^2+a-12

(5) $a^2+8a+16$

(6) a^2-6a+9

(7) $x^2+4xy+4y^2$

(8) x^2-49

(9) a^2-25

復習プリント 第2回

式の計算の利用
素因数分解

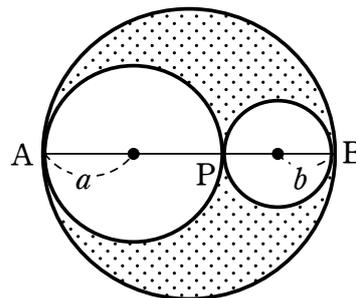
1 次の計算をなさい。

(1) 1001^2

(2) 103×97

2 $x = \frac{1}{3}$, $y = -2$ のとき, $(x+3y)(x+2y) - (x-y)(x+3y)$ の値を求めなさい。

3 右の図のように, AP, BP, AB をそれぞれ直径とする 3 つの円からできた図形があります。影をつけた部分の面積を a , b を使った式で表しなさい。



4 次の数を素因数分解しなさい。

(1) 25

(2) 44

(3) 54

(4) 78

(5) 135

(6) 252

復習プリント 第3回

根号を含む式の計算①

1 次の計算をなさい。

(1) $\sqrt{3} \times \sqrt{6}$

(2) $2\sqrt{2} \times 3\sqrt{7}$

(3) $\sqrt{3} \times 2\sqrt{2} \times 2\sqrt{6}$

(4) $\sqrt{10} \div \sqrt{5}$

(5) $\sqrt{18} \div \sqrt{2}$

(6) $2\sqrt{12} \div 4\sqrt{2}$

2 次の計算をなさい。

(1) $10\sqrt{6} - 6\sqrt{6}$

(2) $5\sqrt{5} - 2\sqrt{5} - 4\sqrt{5}$

(3) $\sqrt{3} + \sqrt{12}$

(4) $\sqrt{24} - \sqrt{54}$

(5) $\sqrt{18} + \sqrt{27} - \sqrt{50}$

(6) $\sqrt{45} - \sqrt{28} - \sqrt{20} + \sqrt{63}$

3 次の計算をなさい。ただし、答えは分母に根号のない形になさい。

(1) $\sqrt{20} + \sqrt{15} \times \frac{3}{\sqrt{3}}$

(2) $3\sqrt{3} \times \sqrt{6} - \frac{16}{\sqrt{2}}$

復習プリント 第4回

根号を含む式の計算②

1 次の計算をなさい。

(1) $(\sqrt{3} + 5)^2$

(2) $(\sqrt{2} - 3)^2$

(3) $(\sqrt{6} + \sqrt{2})^2$

(4) $(3\sqrt{2} - \sqrt{10})^2$

(5) $(\sqrt{7} + 2)(\sqrt{7} - 1)$

(6) $(2\sqrt{2} + \sqrt{5})(2\sqrt{2} - \sqrt{5})$

2 $a = \sqrt{3} + 1$ のとき、 $a^2 + 5$ の値を求めなさい。

3 $\sqrt{3} = 1.732$ として、次の値を求めなさい。

(1) $\sqrt{300}$

(2) $\sqrt{0.03}$

4 次の中から、有理数をすべて選びなさい。

(ア) $\sqrt{4}$

(イ) $5\sqrt{5}$

(ウ) $\sqrt{\frac{9}{16}}$

(エ) $(-\sqrt{3})^2$

復習プリント 第5回

2次方程式の解き方①

1 次の2次方程式を解きなさい。

(1) $x^2 + 6x + 5 = 0$

(2) $x^2 + 5x - 24 = 0$

(3) $x^2 + 6x - 16 = 0$

(4) $x^2 - 9x + 18 = 0$

(5) $x^2 - 13x + 36 = 0$

(6) $x^2 - x - 30 = 0$

(7) $x^2 = 2x$

(8) $x^2 = -8x$

(9) $x(x + 4) = x$

2 次の2次方程式を解きなさい。

(1) $y^2 + 10y + 25 = 0$

(2) $x^2 - 14x + 49 = 0$

(3) $x^2 - 9 = 0$

(4) $5x^2 - 20 = 0$

3 次の2次方程式を解きなさい。

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

(2) $2x^2 + 12x - 14 = 0$

(3) $(x + 2)(x + 10) = 21x$

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

復習プリント 第6回

2次方程式の解き方②,
2次方程式の利用

1 次の2次方程式を解きなさい。

(1) $x^2 - 49 = 0$

(2) $x^2 - 6 = 0$

(3) $8x^2 - 40 = 0$

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

(5) $(x + 7)^2 - 7 = 0$

(6) $(x - 2)^2 - 8 = 0$

2 次の2次方程式を解きなさい。

(1) $4x^2 - 5x - 2 = 0$

(2) $x^2 + 6x + 4 = 0$

(3) $5x^2 + 2x - 1 = 0$

(4) $2x^2 - 7x + 6 = 0$

3 2次方程式 $x^2 + ax + 2 = 0$ の1つの解が -2 であるとき、もう1つの解を求めなさい。

4 ある整数に5をたした数を、もとの整数に掛けると6になりました。もとの整数を求めなさい。

復習プリント 第7回

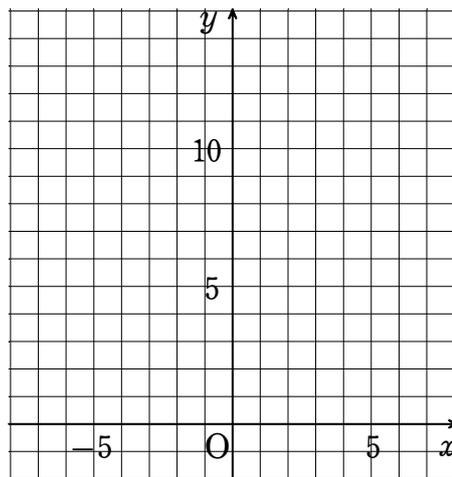
関数 $y = ax^2$ ①

- 1 関数 $y = ax^2$ について、 $x = -3$ のとき $y = 45$ です。 y を x の式で表しなさい。また、 $x = 2$ のときの y の値を求めなさい。

- 2 次の関数のグラフをかきなさい。

(1) $y = 3x^2$

(2) $y = \frac{1}{3}x^2$



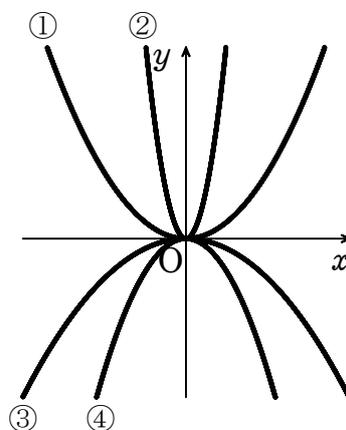
- 3 右の図の①～④は、それぞれ次のア～エの関数のグラフです。ア～エのそれぞれにあてはまるグラフを選び、記号で答えなさい。

ア $y = -\frac{1}{3}x^2$

イ $y = 2x^2$

ウ $y = \frac{1}{6}x^2$

エ $y = -\frac{1}{10}x^2$



- 4 (1) 関数 $y = x^2$ について、 x の変域が次のときの y の変域を求めなさい。

(ア) $2 \leq x \leq 5$

(イ) $-4 \leq x \leq 1$

- (2) 関数 $y = -2x^2$ について、 x の変域が次のときの y の変域を求めなさい。

(ア) $3 \leq x \leq 5$

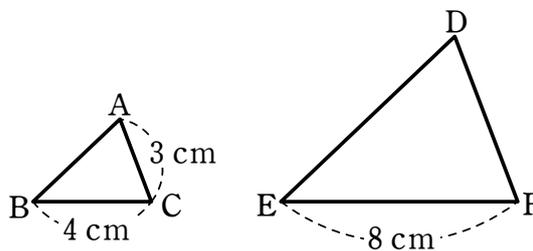
(イ) $-2 \leq x \leq 0$

復習プリント 第9回

相似な図形の性質

1 右の図において、 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ であるとき、次のものを求めなさい。

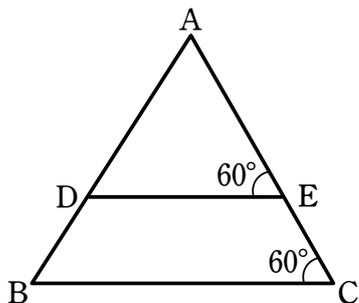
(1) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の相似比



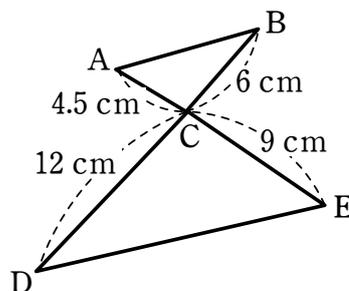
(2) 辺 DF の長さ

2 次の図において、相似な三角形を見つけ、記号 \sim を用いて答えなさい。また、そのときに使った相似条件をいいなさい。ただし、(2) の点 C は AE と BD との交点です。

(1)



(2)



3 右の図の直角三角形 ABC において、頂点 A から辺 BC に垂線 AD をひきます。このとき、 $\triangle ABC \sim \triangle DAC$ となることを次のように証明しました。

空所にあうものを入れなさい。

証明

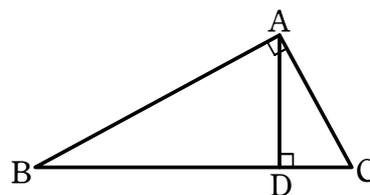
$\triangle ABC$ と $\triangle DAC$ において

共通の角だから $\angle ACB = \angle$ ①

\angle $= \angle ADC = 90^\circ$ ②

よって、①, ② より から

$\triangle ABC \sim \triangle DAC$ □ 終

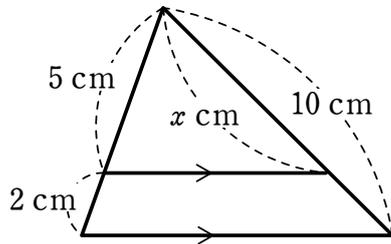


復習プリント 第10回

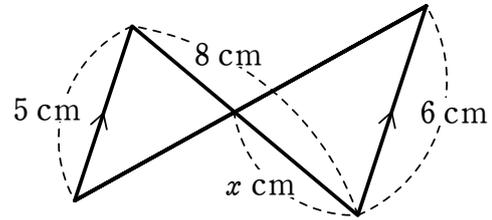
平行線と線分の比,
面積の比・体積の比

1 次の図において、 x の値を求めなさい。

(1)

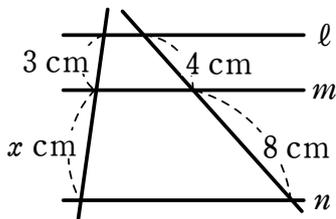


(2)

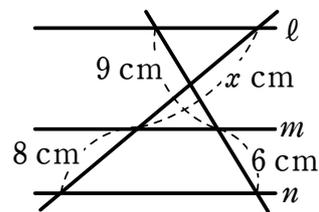


2 次の図において、 $\ell \parallel m \parallel n$ です。 x の値を求めなさい。

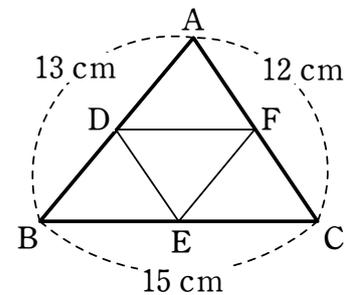
(1)



(2)



3 右の図の $\triangle ABC$ において、点 D , E , F はそれぞれ辺 AB , BC , CA の中点です。このとき、 $\triangle DEF$ の周の長さを求めなさい。



4 (1) 多角形 F と G は相似で、その相似比は $1:2$ です。 G の面積が 20 cm^2 であるとき、 F の面積を求めなさい。

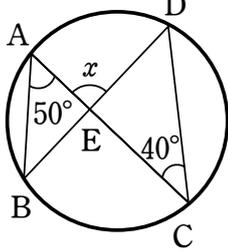
(2) 半径が 3 cm である球の体積を V とし、半径が 2 cm である球の体積を V' とします。 $V:V'$ を求めなさい。

復習プリント 第11回

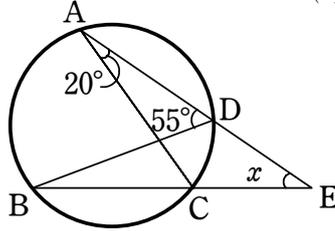
円周角の定理

1 次の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

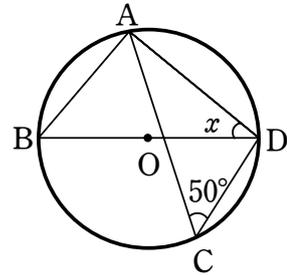
(1)



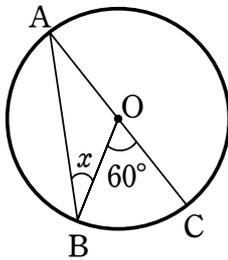
(2)



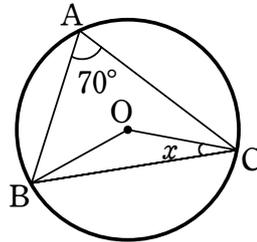
(3)



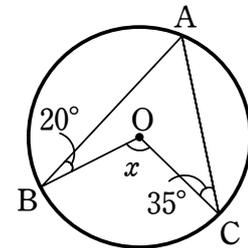
(4)



(5)

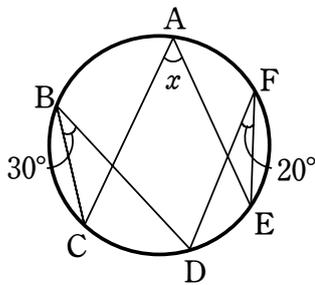


(6)

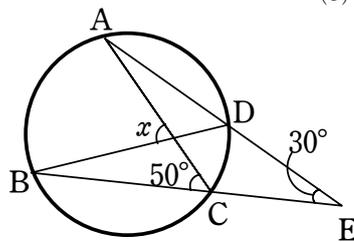


2 次の図において、 $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めなさい。

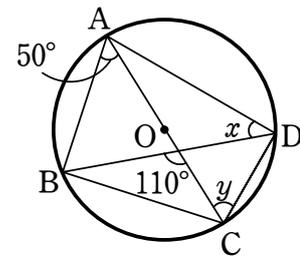
(1)



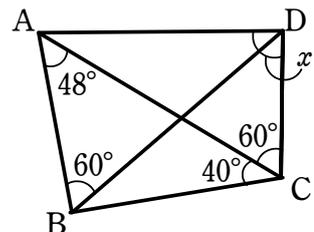
(2)



(3)



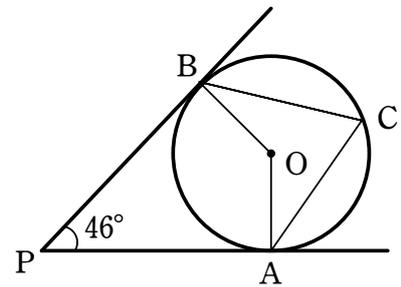
3 右の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



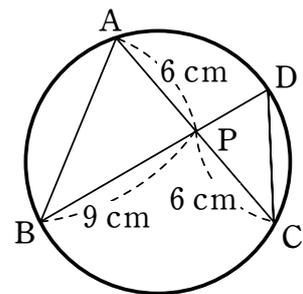
復習プリント 第12回

円の性質の利用

- 1 右の図のように、点 P から円 O に 2 本の接線をひき、その接点をそれぞれ A 、 B とすると $\angle APB = 46^\circ$ でした。
このとき、 $\angle ACB$ の大きさを求めなさい。



- 2 右の図において、 A 、 B 、 C 、 D は円の周上の点で、弦 AC と弦 BD の交点を P とします。
(1) $\triangle ABP \sim \triangle DCP$ であることを証明しなさい。



- (2) DP の長さを求めなさい。

復習プリント 第13回

三平方の定理 ①

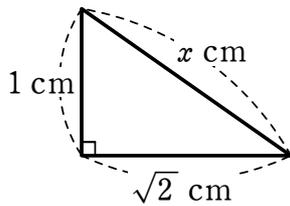
1 次の3辺をもつ三角形が、直角三角形かどうかいいなさい。

(1) 4 cm, 5 cm, 6 cm

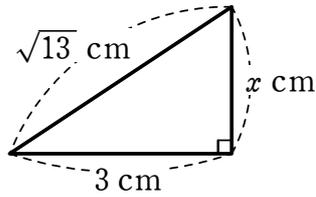
(2) $2\sqrt{6}$ cm, $\sqrt{6}$ cm, $3\sqrt{2}$ cm

2 次の直角三角形において、 x の値を求めなさい。

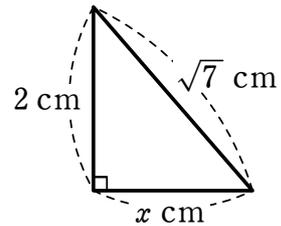
(1)



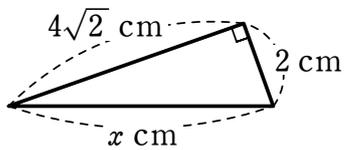
(2)



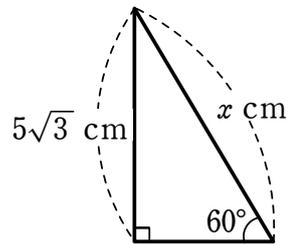
(3)



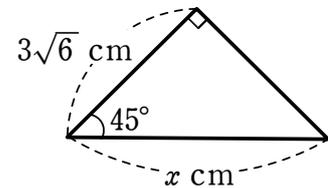
(4)



(5)

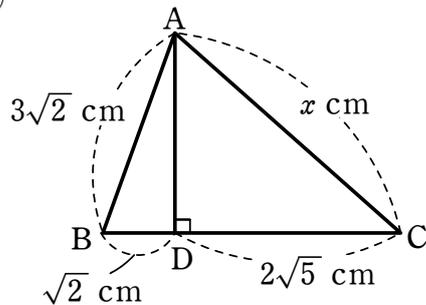


(6)

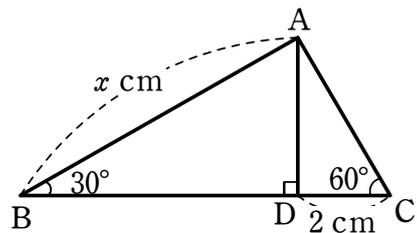


3 次の図において、 x の値を求めなさい。

(1)



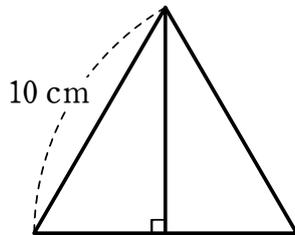
(2)



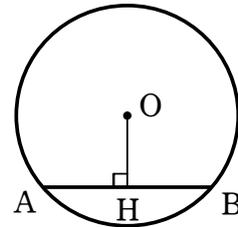
復習プリント 第14回

三平方の定理②

1 (1) 1辺の長さが 10 cm の正三角形の高さを求めなさい。



(2) 下の図において、円 O の半径が 2 cm, 弦 AB の長さが 3 cm のとき、OH の長さを求めなさい。



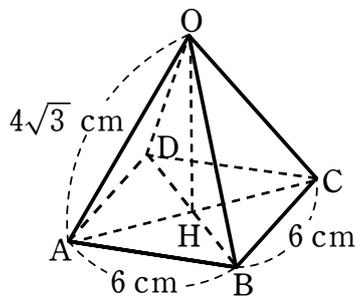
2 次の 2 点間の距離を求めなさい。

(1) A(3, 2), B(6, 6)

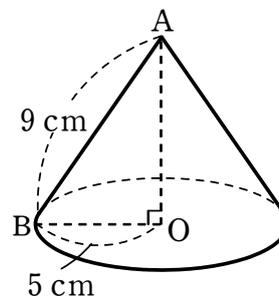
(2) C(2, 7), D(-4, 5)

3 次の立体の高さを求めなさい。

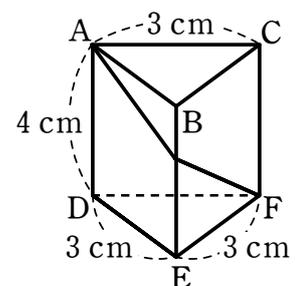
(1) 正四角錐



(2) 円錐



4 右の図のように、正三角柱の表面に、A から線分 BE を通るように F までひもをかけます。ひもの長さをできるだけ短くするとき、ひもの長さを求めなさい。



復習プリント 第15回

標本調査

1 次の空所にあうことばを入れなさい。

ある集団について何らかのことを調べたいとき、その集団に属する全部のものについて調査することを^ア といいます。また、集団に属する一部のものだけを取り出して調査し、全体の傾向を推測する方法を^イ といいます。

^イ を行うときに取り出した一部のものを^ウ , もとの集団を^エ といいます。

2 次のそれぞれの調査は、全数調査と標本調査のどちらがよいと考えられますか。

- (ア) テレビ番組の視聴率調査 (イ) 日本の正確な人口調査
(ウ) ある川の水質の調査 (エ) 学校で行う健康診断

3 袋の中に白玉，黒玉，赤玉が合わせて 300 個入っています。これをよくかき混ぜてからひとつかみ分無作為に取り出し，出た玉の色を調べると，白玉が 35 個，黒玉が 13 個，赤玉が 3 個ありました。この袋の中に入っている赤玉の個数を推測しなさい。

4 ある辞書の見出し語の総数を推測するため，無作為に選んだ 10 ページ分について，そのページにある見出し語の個数を調べ，1 ページあたりの平均値を求めました。

次の値は，このことを 5 回くり返したときの結果です。

25.0 24.4 24.2 24.8 19.4

この辞書の見出し語が書かれているページが 1200 ページあるとき，見出し語の総数を推測しなさい。

復習プリント 第16回

[数Iの準備]

整式

- 数や文字およびそれらを掛けただけで作られる式を **単項式** といい、単項式の和として表される式を **多項式** という。多項式の1つ1つの単項式を **項** という。
- 単項式と多項式を合わせて **整式** という。整式において、最も次数の高い項の次数をその整式の **次数** といい、次数が n の整式を **n 次式** という。整式の項の中で、着目した文字を含まない項を **定数項** という。
- 整式をある文字に着目して、各項を次数が低くなる順に並べて整理することを **降べきの順** に整理するという。
- 整式の和や差の計算では同類項をまとめる。

例1 整式 $x^3y + 3x - a$ は、

文字 x に着目すると 3次式で、定数項は $-a$

文字 y に着目すると 1次式で、定数項は $3x - a$

例2 整式 $ax + 3a + 2x^2 - 2 + 5x$ を

文字 x に着目して降べきの順に整理すると $2x^2 + (a + 5)x + 3a - 2$

文字 a に着目して降べきの順に整理すると $(x + 3)a + 2x^2 + 5x - 2$

例3
$$(2x^2 + 3x - 5) - (3x^2 - 2x - 8) = 2x^2 + 3x - 5 - 3x^2 + 2x + 8$$
$$= (2 - 3)x^2 + (3 + 2)x + (-5 + 8)$$
$$= -x^2 + 5x + 3$$

- 1** 整式 $3a + 4x^2 - ax - 4 + 5x$ について、次の問いに答えなさい。
- (1) x について降べきの順に整理しなさい。また a についても降べきの順に整理しなさい。
 - (2) x に着目したときの次数と定数項を答えなさい。

- 2** $A = 2x^2 - 3x + 1$, $B = x^2 + x - 5$ とします。次の式を計算しなさい。
- (1) $A - B$
 - (2) $-2A + 3B$

復習プリント 第17回

〔数Ⅰの準備〕

単項式、整式の乗法

○ a を n 個掛けたものを a の n 乗 といい、 a^n とかく。

a^n における n を、 a^n の 指数 といい、次の 指数法則 が成り立つ。

m, n は正の整数とする。

① $a^m \times a^n = a^{m+n}$ ② $(a^m)^n = a^{mn}$ ③ $(ab)^n = a^n b^n$

○整式の積は、次の分配法則を用いて計算する。

① $A(B+C) = AB + AC$ ② $(A+B)C = AC + BC$

○整式の積を計算して単項式の和の形に表すことを、もとの式を 展開 するという。

展開した後は、降べきの順に整理するとよい。

例1 単項式の積

(1) $3x^2 \times 4x^4 = 3 \times 4 \times x^{2+4} = 12x^6$

(2) $(-2a^2b)^3 = (-2)^3 \times (a^2)^3 \times b^3 = -8a^6b^3$

例2 式の展開

(1) $2x^2(x^2 - 3x + 4)$
 $= 2x^2 \times x^2 + 2x^2 \times (-3x) + 2x^2 \times 4$
 $= 2x^4 - 6x^3 + 8x^2$

(2) $(3x^2 - 2x + 1)(x + 4)$
 $= (3x^2 - 2x + 1)x + (3x^2 - 2x + 1) \cdot 4$
 $= 3x^3 - 2x^2 + x + 12x^2 - 8x + 4$
 $= 3x^3 + 10x^2 - 7x + 4$

・は積を表す記号で、
 \times と同じ意味である。

1 次の式を計算しなさい。

(1) $2a^2 \times 5a^3$

(2) $2xy \times (-3x^2y)$

(3) $(-3xy^3)^2$

2 次の式を展開しなさい。

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

(2) $(-2x^2 + 3x - 1)(x - 4)$

(3) $(x - 2)(2x^2 + 3x + 4)$

(4) $(3x + 1)(x^2 - 4x - 1)$

復習プリント 第18回

[数 I の準備]

展開の公式

○式の展開では、次の公式を利用するとよい。

① $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

② $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ ③ $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$

○また、 $(ax+b)(cx+d)$ を展開すると、次の公式が得られる。

④ $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$

例1 展開の公式

(1) $(4x+1)^2 = (4x)^2 + 2 \cdot 4x \cdot 1 + 1^2 = 16x^2 + 8x + 1$

(2) $(2x+3y)(2x-3y) = (2x)^2 - (3y)^2 = 4x^2 - 9y^2$

(3) $(x+2y)(x-5y) = x^2 + \{2y + (-5y)\}x + 2y \cdot (-5y) = x^2 - 3xy - 10y^2$

例2 展開の公式

(1) $(3x+1)(2x-3) = 3 \cdot 2x^2 + \{3 \cdot (-3) + 1 \cdot 2\}x + 1 \cdot (-3)$
 $= 6x^2 - 7x - 3$

(2) $(2x+5y)(x+4y) = 2 \cdot 1x^2 + (2 \cdot 4y + 5y \cdot 1)x + 5y \cdot 4y$
 $= 2x^2 + 13xy + 20y^2$

展開の公式④において

(1) $a=3, b=1,$
 $c=2, d=-3$

(2) $a=2, b=5y$
 $c=1, d=4y$

1 次の式を展開しなさい。

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

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

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

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

(5) $(x-7)(x+4)$

(6) $(a+8b)(a+3b)$

(7) $(3x+4)(2x-9)$

(8) $(-4x+y)(5x+2y)$

復習プリント 第19回

〔数Ⅰの準備〕
式の展開の工夫

○複雑な式を展開するときには、式の一部を1つのまとまりとみたり、計算の順序を工夫したりすることで、展開の公式を利用できる場合がある。

例1 式の展開の工夫

$$\begin{aligned}(1) \quad (a+b+2)(a+b-2) &= \{(a+b)+2\}\{(a+b)-2\} \\ &= (a+b)^2 - 2^2 \\ &= a^2 + 2ab + b^2 - 4\end{aligned}$$

$a+b$ を1つのまとまりとみて
 $a+b=A$ とおくと、
 $(A+2)(A-2)$ の展開になる。

$$\begin{aligned}(2) \quad (x+y)^2(x-y)^2 &= \{(x+y)(x-y)\}^2 \\ &= (x^2 - y^2)^2 \\ &= (x^2)^2 - 2x^2y^2 + (y^2)^2 \\ &= x^4 - 2x^2y^2 + y^4\end{aligned}$$

掛ける順序を工夫することで、
計算しやすくなる。
 $A^2B^2 = (AB)^2$ を利用している。

1 次の式を展開しなさい。

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

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

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

(4) $(x^2+9)(x+3)(x-3)$

2 $(a+b+c)^2$ を展開すると、次のようになります。

$$(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$$

(1) このことを確かめなさい。

(2) 上の式を利用して、 $(x-3y+2z)^2$ を展開しなさい。

復習プリント 第20回

〔数Ⅰの準備〕
まとめ

1 $A = 2x^2 - 2x + 1$, $B = x^2 - 2x + 5$, $C = x + 3$ とする。次の計算をなさい。

(1) $A + B$

(2) $A - 2B$

(3) $3A + 4C$

(4) AC

2 次の式を展開しなさい。

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

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

(3) $(x + 6y)(x - 7y)$

(4) $(a + 6b)(a - 6b)$

(5) $(4y - 5)(y - 10)$

(6) $(3x + 4y)(2x + 7y)$

(7) $(x + 2y + 3z)(x + 2y - 3z)$

(8) $(a - 2b)(a^2 + 4b^2)(a + 2b)$