

第1章 式の計算

2. 多項式の加法・減法

解説

同類項 文字の部分が同じ項。同類項は係数どうしを足してまとめることができる。

$$\begin{aligned} \text{例) } 3a+2b-a-5b &\Rightarrow \text{同類項は } 3a \text{ と } -a、2b \text{ と } -5b \\ &= 3a-a-2b+5b \quad \text{並べかえる} \\ &= (3-1)a+(-2+5)b \quad \text{同類項の係数を足す} \\ &= 2a-3b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{例) } x^2+2x+6x^2-7x &= (1+6)x^2+(2-7)x \\ &= 7x^2-5x \end{aligned}$$

多項式の加法 () をはずして同類項どうし全て足す。

$$\begin{aligned} \text{例) } (3a+4b)+(6a-2b) & \quad (-m-2n)+(3n+4m) \\ &= 3a+4b+6a-2b \quad = -m-2n+3n+4m \\ &= 3a+6a+4b-2b \quad = 4m-m+3n-2n \\ &= 9a+2b \quad = 3m+n \end{aligned}$$

多項式の減法 () をはずすとき符号に注意

$$\begin{aligned} \text{例) } (2x-9y)-(-6x+y) & \quad (x^2-2x)-(3x^2-8x) \\ &= 2x-9y+6x-y \quad = x^2-2x-3x^2+8x \\ &= 2x+6x-9y-y \quad = x^2-3x^2-2x+8x \\ &= 8x-10y \quad = -2x^2+6x \end{aligned}$$

ひくほうの()内の項の符号を逆にして加える。

基本問題

次の計算をなさい

① $y+3y^2-2y-2y^2$

② $\frac{3}{4}a-\frac{2}{3}b+\frac{1}{6}a+\frac{1}{4}b$

③ $(2x+4y)+(5x-y)$

④ $(7a+5b)-(3a-6b)$

⑤ $(-x^2-3x)-(2x^2-x)$

⑥ $(-x^2+2x-5)+(4x^2-3x+1)$

第1章 式の計算

2. 多項式の加法・減法

応用問題

次の計算をなさい。

$$\textcircled{1} \quad (9x^2 - 3x + 2) - (-3x + 2x^2)$$

$$\textcircled{2} \quad (-3x^2 + 3x) - (-5x^2 + 5x - 4)$$

$$\textcircled{3} \quad (4p^2 + 2p + 4q) - (p + 5q - 7p^2)$$

$$\textcircled{4} \quad (4.9x^2 - 3.2x) - (0.6x + 4.8x^2)$$

$$\textcircled{5} \quad \left(\frac{2}{7}a + \frac{1}{2}b \right) - \left(\frac{1}{2}a - \frac{2}{3}b \right)$$

$$\textcircled{6} \quad ab - 4a - \{ 2b - 2ab - (5a + 4b) \}$$

第2章 連立方程式 2. 加減法による解き方①

解説

連立方程式の解き方～加減法

2つの式のひとつの文字について、係数をそろえて左辺どうし、右辺どうしを加減して、ひとつの文字を消去して、残った文字での1元一次方程式として解く方法。

加減法による解き方①

$$\begin{cases} 4x+y=7 & \textcircled{1} \\ 5x-y=2 & \textcircled{2} \end{cases} \qquad \begin{cases} 3x+2y=12 & \textcircled{1} \\ 3x-y=3 & \textcircled{2} \end{cases}$$

辺どうしを加減して文字をひとつ消去 ⇒ 1元1次方程式

解説

$$\begin{cases} 4x+y=7 & \textcircled{1} \\ 5x-y=2 & \textcircled{2} \end{cases} \quad \begin{array}{r} 4x+y=7 \\ +) 5x-y=2 \\ \hline 9x \quad = 9 \end{array}$$

$$9x=9$$

$$x=1$$

$x=1$ を①か②に代入して y を求める。

$$4 \times 1 + y = 7$$

$$4 + y = 7$$

$$y = 3$$

$$(x, y) = (1, 3)$$

$$\begin{cases} 3x+2y=12 & \textcircled{1} \\ 3x-y=3 & \textcircled{2} \end{cases} \quad \begin{array}{r} 3x+2y=12 \\ -) 3x-y=3 \\ \hline \quad \quad 3y=9 \end{array}$$

$$3y=9$$

$$y=3$$

$y=3$ を①か②に代入して x を求める。

$$3x - 3 = 3$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

$$(x, y) = (2, 3)$$

基本問題

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 4x+4y=20 & \textcircled{1} \\ 4x+2y=14 & \textcircled{2} \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 2x-2y=2 & \textcircled{1} \\ 6x+2y=22 & \textcircled{2} \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 3x-2y=1 & \textcircled{1} \\ x-2y=-1 & \textcircled{2} \end{cases}$$

第2章 連立方程式 2. 加減法による解き方①**応用問題**

次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 2x+3y=-5 \\ x+3y=-7 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} x+y=13 \\ 3x+y=3 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} -2y+3x=-1 \\ 3x+y=-4 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} 3x-y=-13 \\ y-4x=16 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} -x+2y=12 \\ 5x=-12-2y \end{cases}$$

$$(6) \begin{cases} -7=3x-4y \\ -2y=1-3x \end{cases}$$

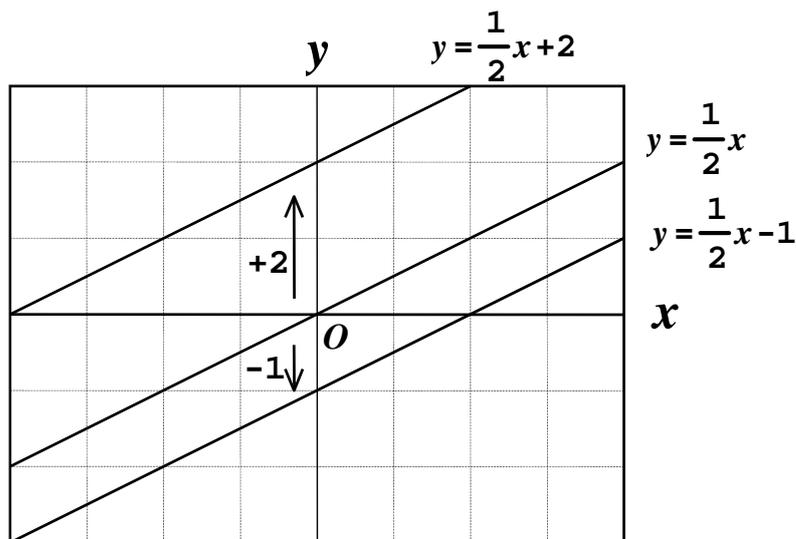
第3章 1次関数 3. 1次関数のグラフ

解説

1次関数のグラフ

$y=ax+b$ のグラフは直線 $y=ax$ と平行

$y=ax+b$ のグラフは直線 $y=ax$ を y 軸に正の方向に b だけ平行移動した直線で y 軸上の点 $(0, b)$ を通る。

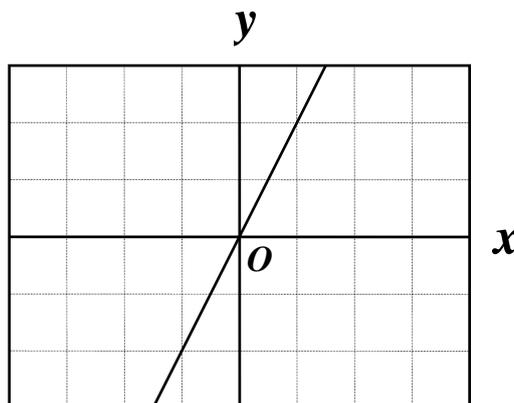


基本問題

次の1次関数のグラフを書きなさい。

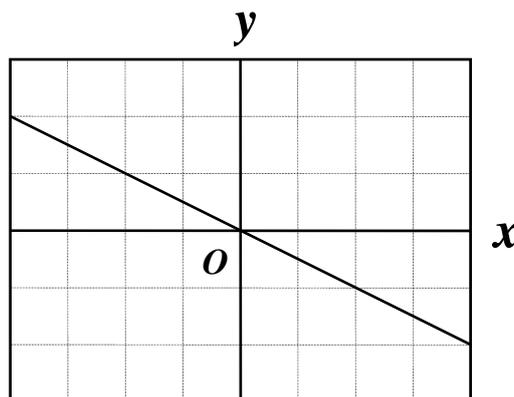
(1) $y=2x+1, y=2x-2$

$y=2x$ のグラフを利用しなさい。



(2) $y=-\frac{1}{2}x+2, y=-\frac{1}{2}x-1$

$y=-\frac{1}{2}x$ のグラフを利用しなさい。



第3章 1次関数

3. 1次関数のグラフ

応用問題

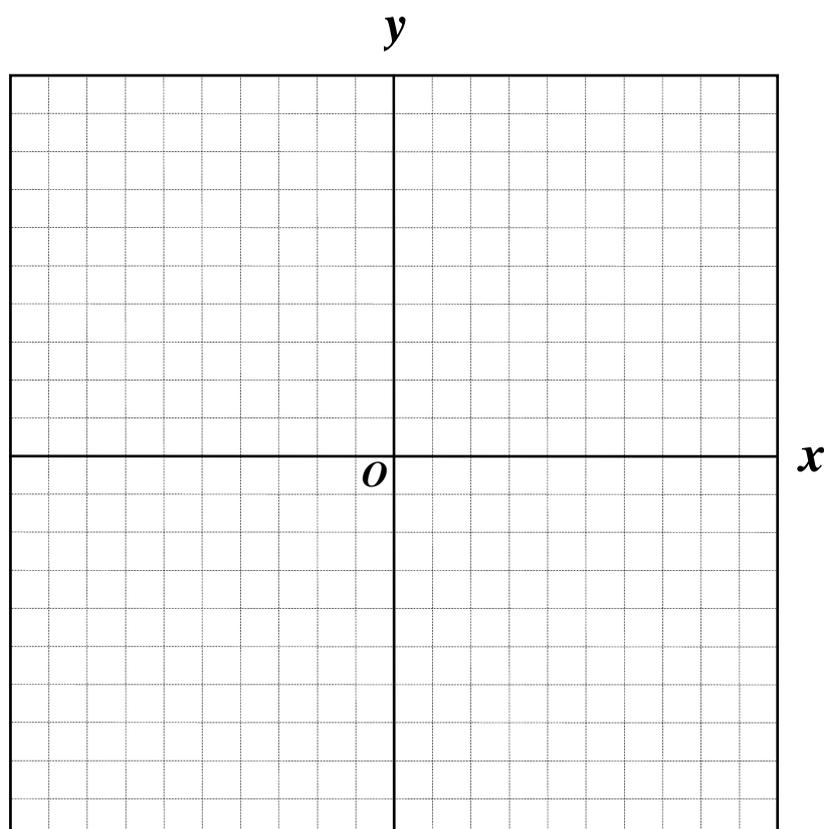
次の1次関数のグラフを書きなさい。

(1) $y = -4x + 3$

(2) $y = 5x - 3$

(3) $y = \frac{1}{5}x - 1$

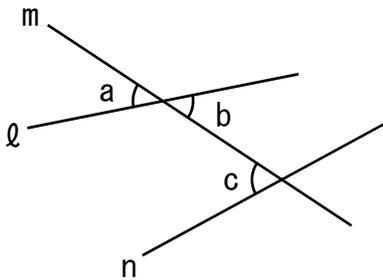
(4) $y = -\frac{1}{2}x + 4$



第4章 平行と合同

1. 平行と角

対頂角・同位角・錯角



$\angle a$ と $\angle b$ のように向かい合っている角を対頂角(たいちょうかく)という。

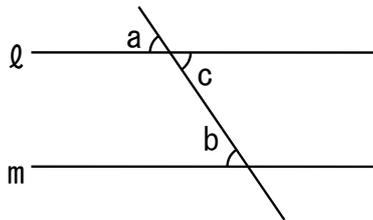
対頂角の性質
対頂角は等しい: $\angle a = \angle b$

$\angle a$ と $\angle c$ のような位置にある2つの角を同位角(どういかく)という。

$\angle b$ と $\angle c$ のような位置にある2つの角を錯角(さっかく)という。

平行と角

平行線の性質
 $l // m$ のとき、以下の関係が成立する。

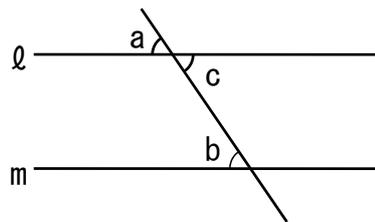


$l // m$ ならば $\angle a = \angle b$
同位角は等しい。

$l // m$ ならば $\angle b = \angle c$
錯角は等しい。

平行と角

平行線になる条件
以下の関係が成立するとき、直線 l と m は平行となる。



$\angle a = \angle b$ ならば $l // m$
同位角が等しいならば、直線 l と m は平行である。

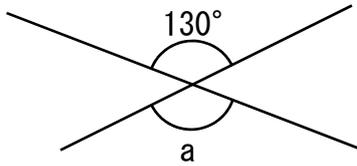
$\angle b = \angle c$ ならば $l // m$
錯角が等しいならば、直線 l と m は平行である。

第4章 平行と合同 1. 平行と角

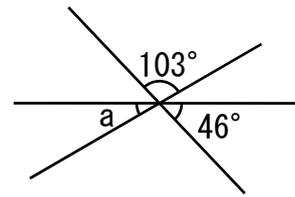
基本問題

次の図で、 $\angle a$ の大きさを求めなさい。ただし、 $l \parallel m$ とする。

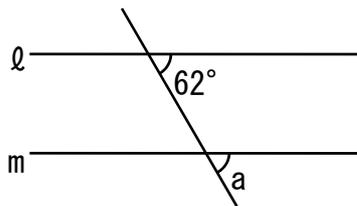
(1)



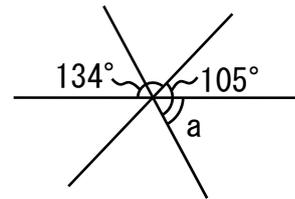
(4)



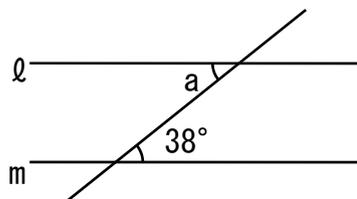
(2)



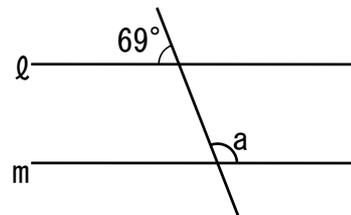
(5)



(3)



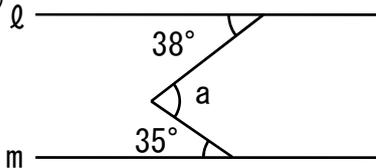
(6)



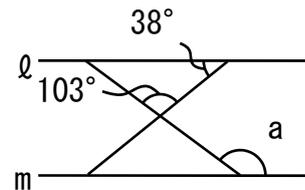
応用問題

次の図で、 $\angle a$ 、 $\angle b$ の大きさを求めなさい。ただし、 $l \parallel m$ 、 $k \parallel n$ とする。

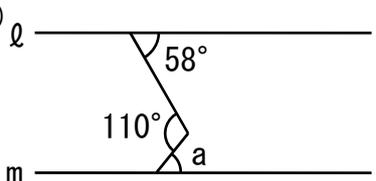
(1)



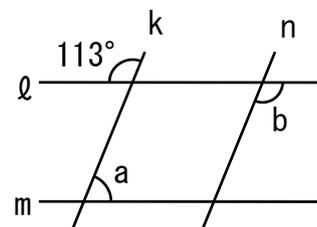
(4)



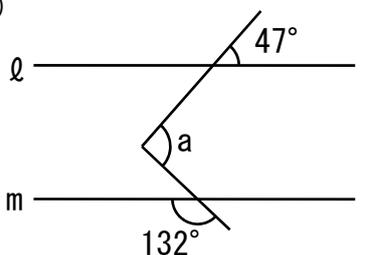
(2)



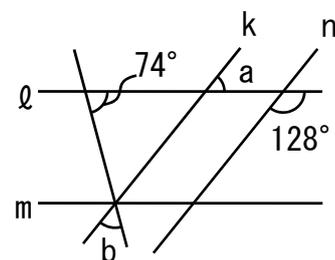
(5)



(3)



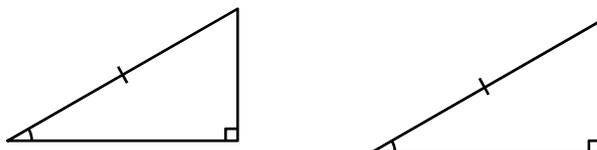
(6)



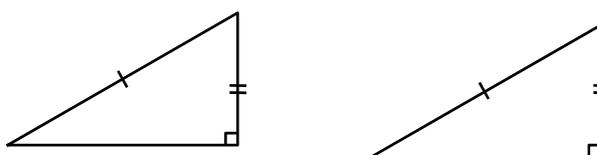
第5章三角形と四角形 3. 直角三角形の合同条件

直角三角形の合同条件

①直角三角形の斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しい。

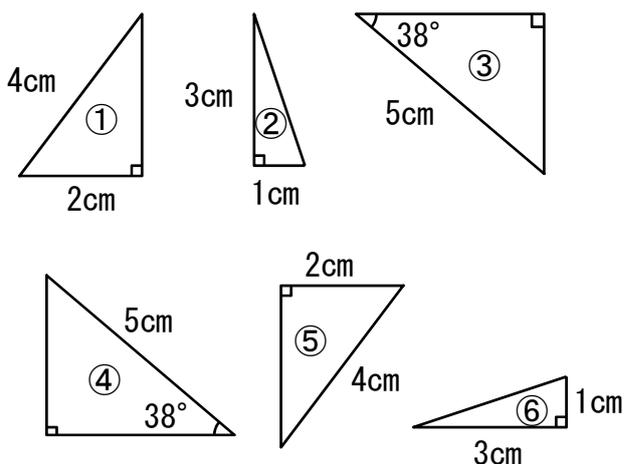


②直角三角形の斜辺と他の1辺がそれぞれ等しい。



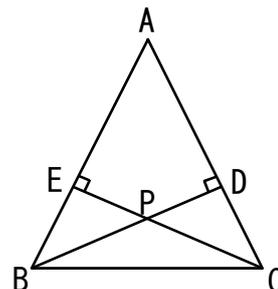
基本問題1

下の図において、合同な三角形の組に分けて、それぞれの合同条件をいいなさい。



基本問題2

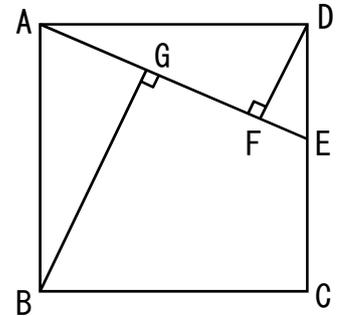
$\triangle ABC$ は、二等辺三角形である。このとき、頂点BからACに垂線を引き、交点をDとし、頂点CからABに垂線を引き、交点をEとし、BDとCEの交点をPとする。このとき、 $\triangle PBC$ は、二等辺三角形であることを証明せよ。



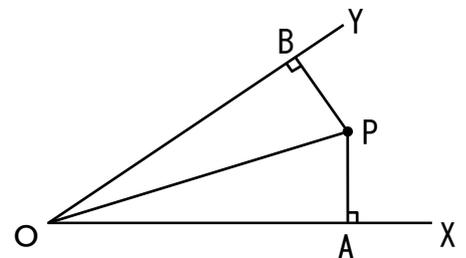
第5章 三角形と四角形 3. 直角三角形の合同条件

応用問題

1. 右の図のように、正方形ABCDの辺DC上に、点Eをとり、頂点Dから線分AEに垂線を引き、交点をFとした。また、頂点Bから線分AEに垂線を引き、交点をGとした。このとき、 $DF=AG$ であることを証明しなさい。



2. 右の図のように、 $\angle XOY$ の内部の点Pから、辺OX,OYに垂線を引き、交点をそれぞれA,Bとした。このとき、 $PA=PB$ であったとする。 $\angle POA = \angle POB$ となっていることを証明せよ。



3. 角の二等分線上の点は、その角の二辺から等距離にあることを証明せよ。

●制作・監修 スカイホープ個別指導学院(<http://skyhope.net/>)

塾生の日常生活と調和したカリキュラムを組み、学習習慣を身につけさせることによって、学力向上を図る指導を行う。講師と生徒は1:1、または1:2とし、分からないところを親切丁寧に指導。分からない点を親身になって指導するのがモットーとする。また、地域密着型の個別指導塾として、近隣の学校の内容に合わせた細かい指導も行う。

学習動画サイト「イークルース(<http://e-clus.com>)」及び本書の制作・監修は、スカイホープ個別指導学院の講師陣を中心に行われております。

※本書には、解答は付いていません。

解答は、学習動画サイト「イークルース(<http://e-clus.com>)」でご確認ください。

基本問題の解答は無料、応用問題の解答は有料となります。

「イークルース 学習ノート 中学2年数学講座」

発行 2014年6月15日 初版発行

制作・監修 スカイホープ個別指導学院

発行者 高山嘉成

発行所 株式会社 Prisola インターナショナル

〒533-0031

大阪府大阪市東淀川区西淡路1-3-26 弥生新大阪第1ビル7階

電話 06-6300-7056 FAX 06-6300-7057

振替 00910-3-227021 URL <http://e-clus.com>

ISBN978-4-907897-09-3

落丁・乱丁本は、送料小社負担にて、お取り替えいたします。

この本に関するお問い合わせは、下記のイークルース WEB サイトの問い合わせフォームから「株式会社 Prisola インターナショナル イークルース事務局」までお願い致します。

<http://e-clus.com/contact/>

©2014 Prisola International Inc.

※本書の一部又は全部を著作権法で定められている範囲を超えて、当社に無断で複写、複製、転載、データ化、上映、アップロード、公衆送信上映等を行うことを禁じます。