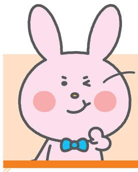


練習問題 ➡解答は別冊 p.2

1 次の数を正の符号（+），負の符号（−）を使って表しなさい。

(1) 0 より 8 大きい数

(2) 0 より 6 小さい数

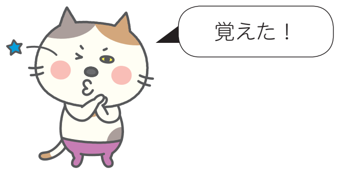
(3) 0 より $\frac{1}{3}$ 大きい数

(4) 0 より 4.2 小さい数

2 次の量を，負の数を使って表しなさい。

(1) 北へ 200 m 行くことを＋200 m と表すとき，
南へ 400 m 行くこと。

(2) 3 kg 重いことを＋3 kg と表すとき，
5 kg 軽いこと。



これも！プラス

「−5℃低い」って，どういうこと？

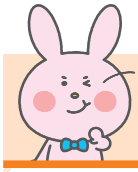
気温が昨日より3℃高いことを,「低い」を使って表しましょう。
符号と性質を両方とも反対にすれば，同じ意味になるから，

答え −3℃低い

− 低い
↑ ↑
+3 ℃高い

逆に考えて,「−5℃低い」は,「5℃高い」と同じです。

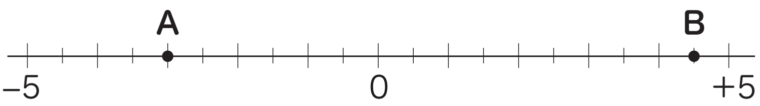
反対の性質の言葉…高い⇔低い，前⇔後，増加⇔減少，軽い⇔重い，など



練習問題

➡解答は別冊 p.2

1 -4, $+1$, $-\frac{1}{2}$, $+2.5$ を数直線上に • で示しなさい。また，点 A，B に対応する数を答えなさい。



点A：

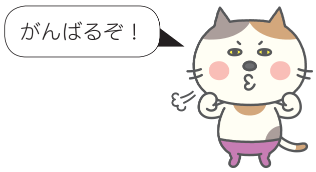
点B：

2 次の問いに答えなさい。

(1) 次の数の絶対値を答えなさい。

+7	−10	−4.1
[ア]	[イ]	[ウ]

(2) 絶対値が $\frac{1}{3}$ の数を答えなさい。



3 次の数の大小を不等号を使って表しなさい。

(1) +1，−2

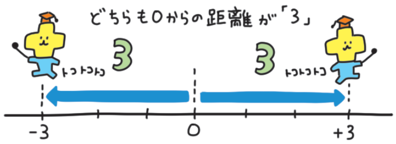
(2) −7，−6

(3) −4，−2，−3

どうしても解けない場合は
正の数・負の数へGO! p.8

これも！プラス 絶対値は 0 からの距離

絶対値が 3 の整数を，数直線を見て答えましょう。



絶対値は 0 からの距離を意味します。
0 から右方向に 3 離れているのは，+3
0 から左方向に 3 離れているのは，−3

練習問題

➡解答は別冊 p.2

1 次の計算をしなさい。

(1) $(+5)+(+4)$

(2) $(+7)+(+12)$

(3) $(-9)+(-3)$

(4) $(-5)+(-8)$

2 次の計算をしなさい。

(1) $(+3)+(-1)$

(2) $(+4)+(-9)$

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

(4) $(-6)+(+10)$

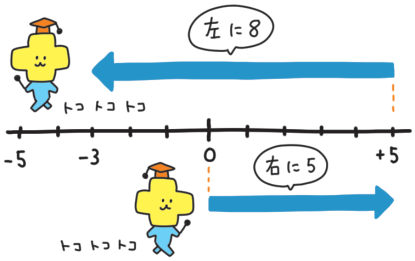
(5) $(+5)+(-5)$

(6) $(-8)+(+8)$

どうしても解けない場合は
正の数・負の数へGO! p.8

これも！プラス 右か左，どっちへ進む？

負の数をふくんだ加法がわからなくなったら，
数直線で考えましょう。
正の数はたした分だけ増えるので，右に進みます。
負の数は逆で，たした分だけ左に進みます。
たとえば，$(+5)+(-8)$ は，
0 から右に 5 進んで$+5$。
$+5$ から左に 8 進むと-3 です。



練習問題 ➡解答は別冊 p.2

❶ 次の計算をしなさい。

(1) $(+4)-(+3)$　　(2) $(+2)-(+5)$

(3) $(-2)-(+3)$　　(4) $(+3)-(-2)$

(5) $(-7)-(-5)$　　(6) $(-6)-(-10)$

(7) $(-8)-(-8)$　　(8) $0-(-2)$

どうしても解けない場合は
正の数・負の数へGO! p.8

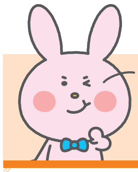
これも！プラス　0とのひき算

$0-(+3)$, $0-(-3)$ を計算しましょう。

$0-(+3)=0+(-3)=-3$
$0-(-3)=0+(+3)=+3$

上のように，0からある数をひくと，答えはひく数の符号をかえた数になります。
また，ある数から0をひくと，答えはもとの数になります。

$(+3)-0=+3$　　$(-3)-0=-3$



練習問題

➡解答は別冊 p.3

❶ 次の計算をしなさい。

(1) $(+10)+(+3)$　　(2) $(+8)-(+6)$

(3) $(+3)+(-4)$　　(4) $(+1)-(-7)$

(5) $(-5)+(-5)$　　(6) $(-8)-(+9)$

(7) $(-6)+(+10)$　　(8) $(-7)-(-3)$

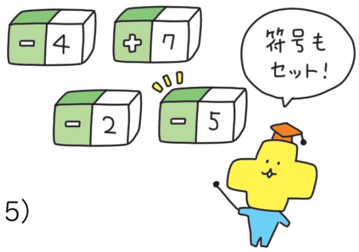
どうしても解けない場合は
減法へGO!　p.14

これも！プラス　項は，符号もふくむ！

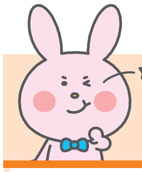
$(-4)-(-7)+(-2)-(+5)$ の項を答えましょう。

正負の数をならべた式になおすと
$-4+7-2-5$ となるから，

答え　-4，$+7$，-2，-5



たし算だけの式になおすと，$(-4)+(+7)+(-2)+(-5)$
となり，項は（　）の中の数です。



練習問題

➡解答は別冊 p.3

❶ 次の計算をしなさい。

(1) $(+4)-(-2)+(-3)$　　(2) $(-8)+(+5)-(+2)$

(3) $9-6+7$　　(4) $-10+1-4$

(5) $-15+7+15$　　(6) $48-63+2$

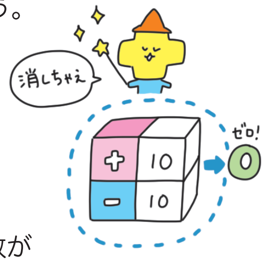
(7) $-2+3-(-8)-4$　　(8) $6-11+4-3-2$

どうしても解けない場合は
減法へGO!
p.14

これも！プラス　プラスマイナス０になる数を見つけよう

$(-10)+(-6)-(-8)-(-10)$ の計算を簡単にしてみましょう。

$$
\begin{aligned}
&(-10)+(-6)-(-8)-(-10) && \text{加法になおす。}\\
=&(-10)+(-6)+(+8)+(+10) && \text{+10を前に移動する。}\\
=&(-10)+(+10)+(-6)+(+8) && -10+10=0\\
=&0-6+8\\
=&2
\end{aligned}
$$



加法だけの式になおしたとき，絶対値が同じで符号が異なる２数がある場合は，項を入れかえて先にその計算をすると，計算が簡単になります。

練習問題

➡解答は別冊 p.3

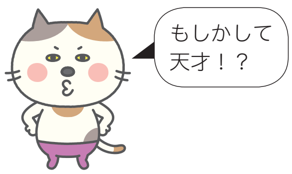
1 次の計算をしなさい。(答えの＋ははぶいてよい)

(1) $(+2)\times(+8)$　　(2) $(+10)\times(+3)$

(3) $(-3)\times(-3)$　　(4) $(-4)\times(-7)$

(5) $(-6)\times(+8)$　　(6) $(-15)\times(+4)$

(7) $(+5)\times(-6)$　　(8) $(+7)\times(-3)$

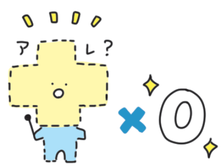


これも！プラス

0や＋1，－1との積

0との積や，＋1，－1との積を考えてみましょう。

・0との積は0　　$10\times0=0$,　$0\times(-8)=0$
・1との積はもとの数　　$1\times6=6$,　$(-8)\times1=-8$
・－1との積はもとの数の符号をかえた数
　$(-1)\times5=-5$,　$4\times(-1)=-4$



□×0は□を0回たすこと，0×□は0を□回たすことと同じですね。

練習問題

➡解答は別冊 p.3

1 次の計算をしなさい。

(1) $5\times(-3)\times(-2)$

(2) $(-7)\times(-4)\times(-8)$

(3) $(-9)\times3\times5$

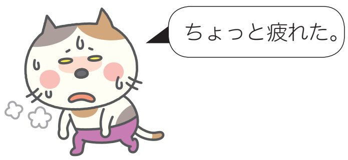
(4) $(-12)\times(-8)\times0$

(5) $5\times(-2)^2\times(-6)$

(6) $8\times(-3^2)\times2$

(7) $6\times(-1^4)\times(-2)^3$

(8) $(2\times3)^2$



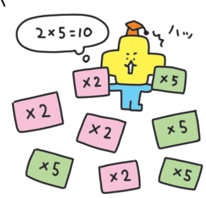
どうしても解けない場合は
乗法①へGO! p.20

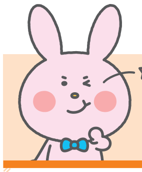
これも！プラス 計算を簡単に！

かけ算が多い計算は，まず全体を見て，くふうして簡単にできないか考えましょう。

$2^4\times5^4=(2\times2\times2\times2)\times(5\times5\times5\times5)$
$=(2\times5)\times(2\times5)\times(2\times5)\times(2\times5)$
$=(2\times5)^4=10^4=10000$

また，$2^4\times5^5=(2\times5)^4\times5=10000\times5=50000$





練習問題 ➡解答は別冊 p.4

1 次の計算をしなさい。

(1) $(-24)\div(+6)$

(2) $(-56)\div(+8)$

(3) $(+15)\div(-3)$

(4) $(+18)\div(-9)$

(5) $(-36)\div(-6)$

(6) $(-10)\div(-10)$

(7) $\left(-\dfrac{4}{5}\right)\div\dfrac{10}{3}$

(8) $12\div\left(-\dfrac{4}{5}\right)$

どうしても解けない場合は
復習問題WebへGO!

これも! プラス 小数や負の数の逆数は？

小数や整数の逆数は，小数や整数を分数になおして求めます。

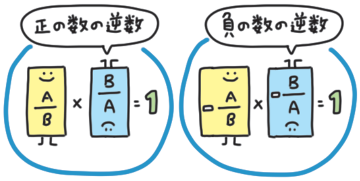
$0.2=\dfrac{1}{5}$ だから，0.2 の逆数は $\dfrac{5}{1}=5$

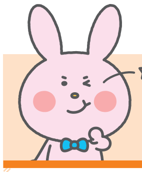
2 は $\dfrac{2}{1}$ だから，2 の逆数は $\dfrac{1}{2}$

また，負の数の逆数は負の数です。

$(-3)\times\left(-\dfrac{1}{3}\right)=1$ だから，-3 の逆数は $-\dfrac{1}{3}$

逆数は分数の分母と分子を入れかえるだけです。





練習問題

➡解答は別冊 p.4

1 次の計算をしなさい。

(1) $(-6)\div3\times(-2)$

(2) $(-10)\div(-5)\times(-4)$

(3) $8\times(-5)\div10$

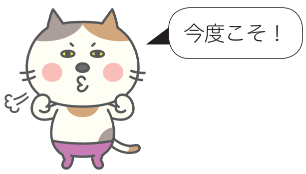
(4) $(-7)\times9\div(-3)$

(5) $(-4)\div(-6)\times2$

(6) $(-8)\div\dfrac{2}{3}\times(-3)$

(7) $\dfrac{1}{4}\div\left(-\dfrac{3}{2}\right)\times(-3)$

(8) $\dfrac{7}{8}\div\dfrac{1}{4}\div\left(-\dfrac{1}{2}\right)$



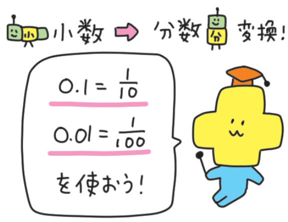
どうしても解けない場合は
除法へGO! p.24

これも！プラス 小数のわり算は？

小数でわるときは，まず小数を分数になおしてから，
乗法にかえます。

$$-3\div0.7=-3\div\frac{7}{10}=-3\times\frac{10}{7}=-\frac{30}{7}$$

$0.2=\dfrac{1}{5}$，$0.5=\dfrac{1}{2}$，$0.25=\dfrac{1}{4}$，$0.75=\dfrac{3}{4}$ などを
覚えておくと便利です。



練習問題 ➡解答は別冊 p.4

❶ 次の計算をしなさい。

(1) $-5+7\times(-3)$

(2) $6+24\div6+(-2)$

(3) $-4\times8-5\times(-2)$

(4) $(-81)\div9-6\times(-2)$

(5) $8\times(-3+4\times2)$

(6) $4\times(-2+5)+(-14)\div(-7)$

(7) $6\times(-4)-2\times(-3^2)$

(8) $(-2)^2-(9-6^2\div3)$

どうしても解けない場合は
復習問題WebへGO!

これも！プラス 四則計算もくふうしよう！

面倒な計算をくふうして簡単にすることで，テストのときに時間を節約することができ，ミスも減ります。分配法則を活用しましょう。

分配法則： $(a+b)\times c=a\times c+b\times c$
$a\times b+a\times c=a\times(b+c)$

(1) $\left(\frac{1}{12}+\frac{3}{8}\right)\times(-48)=-\left(\frac{1}{\cancel{12}_{1}}\times\cancel{48}^{4}+\frac{3}{\cancel{8}_{1}}\times\cancel{48}^{6}\right)$

約分できそう

$=-(4+18)=-22$

(2) $(-8)\times26+8\times56=8\times(-26+56)=8\times30=240$

8 でまとめられそう

練習問題

➡解答は別冊 p.5

1 右の表で，それぞれの数の範囲で，計算の答えが必ず同じ集合の範囲にふくまれるものには○を書きなさい。0 でわる場合は考えません。

範囲＼計算	加法	減法	乗法	除法
自然数				
整数				
分数				

2 10 以上 30 以下の素数をすべて求めなさい。

3 次の数を素因数分解しなさい。

(1) 84

(2) 108

(3) 162

(4) 900

どうしても解けない場合は
復習問題Web へGO!

これも！プラス　素因数分解の利用

120 にできるだけ小さな数をかけて，ある数の 2 乗にするには，いくつをかければよいでしょうか。

式　$120=2^3\times3\times5$

$=2^2\times(2\times3\times5)$

$=2^2\times30$

答え　30

2 乗の数をつくるには，素因数分解したときにそれぞれの数が偶数乗になるようにします。

練習問題 ➡解答は別冊 p.5

1 下の表は，ある 1 週間の正午の気温を，水曜日の気温を基準にしてそれより高い場合を＋，低い場合を－で表したものです。あとの問いに答えなさい。

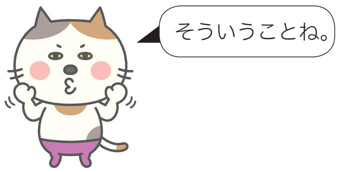
曜日	日	月	火	水	木	金	土
水曜日との差（℃）	＋2	＋3	－2	＋0	－3	＋1	－1

(1) 気温がいちばん高かったのは，何曜日ですか。

(2) 気温がいちばん低かったのは，何曜日ですか。

(3) 水曜日が 18 ℃のとき，日曜日の気温は何度ですか。

(4) 日曜日の気温が 20 ℃のとき，この週の平均気温は何度ですか。



どうしても解けない場合は
正の数・負の数へGO! p.8

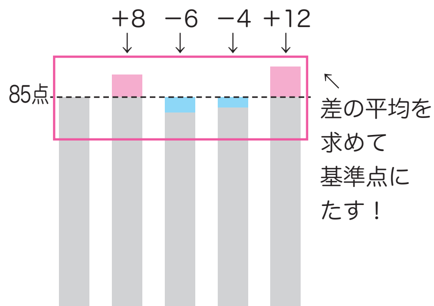
これも！プラス 平均点の求め方　その2

左ページの問題（4）で，5 教科の平均点を別の方法で求めてみましょう。
差の合計は 10 点なので，差の平均は，

10÷5＝2（点）

これに基準の点をたせば，平均点が求められます。

85＋2＝87（点）



練習問題 ➡解答は別冊 p.6

1 次の数量を文字式で表しなさい。

(1) 縦が 12 cm，横が a cm の長方形の面積

(cm²)

(2) 1 箱 x 個入りのチョコレート 4 箱分のチョコレートの数

(個)

(3) 長さ b cm のリボンを 3 等分したときの 1 本分の長さ

(cm)

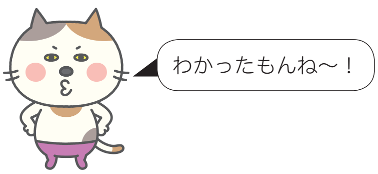
(4) 1 回目のテストで x 点，2 回目のテストで y 点だったとき，2 回分のテストの平均点

(点)

(5) 1 本 a 円のえんぴつを 6 本，1 冊 b 円のノートを 2 冊買ったときの代金の合計

(円)

(6) 一の位の数が 5，十の位の数が x である 2 けたの自然数

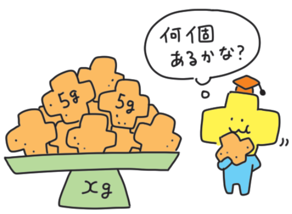


これも！プラス 文字は数を代表しているよ

1 個の重さが 5 g のクッキーがたくさんあるとき，30 g では何個あるか，50 g では何個あるかは，30÷5 や 50÷5 でわかります。
x g あるときの個数を求める式は，

答え $x÷5$

全部で何個あるかは，式の x に重さをあてはめればわかります。



練習問題

➡解答は別冊 p.6

1 **次の式を，文字式の表し方のきまりにしたがって書きなさい。**

(1) $7\times a$

(2) $x\times(-8)$

(3) $\dfrac{1}{4}\times b$

(4) $y\times0.3$

(5) $a\times a\times5$

(6) $y\times x\times(-9)$

(7) $b\times1$

(8) $-0.1\times x$

(9) $a\times4-7\times b$

(10) $(x+y)\times(-2)$

(11) $a\div3$

(12) $(x+y)\div2$

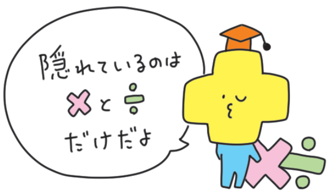
どうしても解けない場合は
数量の表し方へGO!
p.36

これも！プラス　隠れている記号は何かな

$5(a+b)-\dfrac{c}{3}$ を，記号×，÷を使って表しましょう。

数字と文字，文字と文字がつながっているところに
×の記号を入れます。分数は÷にかえます。

答え　$5\times(a+b)-c\div3$



練習問題 ➡解答は別冊 p.6

1 $x=2$ のとき，次の式の値を求めなさい。

(1) $5x$

(2) $x-6$

(3) $10-3x$

(4) $\dfrac{x+3}{2}$

2 $a=-3$ のとき，次の式の値を求めなさい。

(1) $-a+1$

(2) a^2

(3) $0.2a$

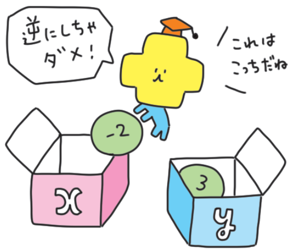
(4) $2(a+5)$

これも！プラス 文字が2つになったら？

$x=-2$, $y=3$ のとき，$-2x+y^2$ の値を求めましょう。

$-2x+y^2=-2\times(-2)+3^2=13$　　答え　13

文字が 2 つになっても，やり方は同じです。x に -2 を，y に 3 を代入します。代入する数字を逆にすると答えが変わってしまうので，代入のまちがいがないように，落ち着いて取り組みましょう。



練習問題 ➡解答は別冊 p.7

❶ 次の式の項と，文字をふくむ項の係数を答えなさい。

(1) $-3x-8$

(2) $2a+b-5$

(3) $\dfrac{x}{2}-\dfrac{3}{5}y+4$

(4) $-1+8x-6x^2$

❷ 次の計算をしなさい。

(1) $3a+5a$

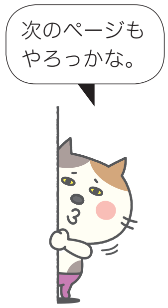
(2) $7x-x$

(3) $-8-8a-2a$

(4) $2b+4+6b$

(5) $4-3x-7+3x$

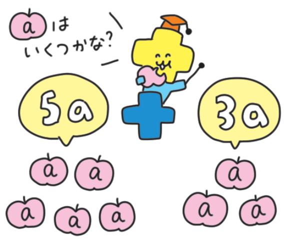
(6) $-6x+10+8x-5$



これも！プラス 文字の係数の意味は？

$5a$ は，$5\times a$ だから，a が 5 個あることです。
$3a$ は，$3\times a$ だから，a が 3 個あることです。
$5a+3a$ は a が $5+3=8$ 個あるから，$8a$ になります。

$5a+8b$ のような式は，a と b は違うものなので，まとめることはできません。
x^2+x も，まとめられません。



練習問題 ➡解答は別冊 p.7

1 **次の計算をしなさい。**

(1) $2x+(3x-5)$ (2) $4a-(1-7a)$

(3) $(5a-4)+(3a+4)$ (4) $(6x-2)-(7x+8)$

(5) $(6+5a)+(3a-9)$ (6) $(7x-1)-(3+7x)$

どうしても解けない場合は
項と係数へGO! p.42

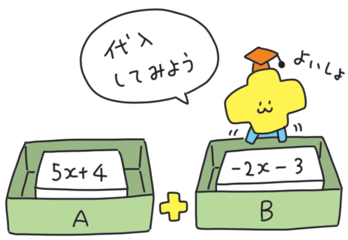
これも！プラス 文字に式を代入して計算しよう

$A=5x+4$, $B=-2x-3$ とするとき，$A+B$, $A-B$ を計算しましょう。

$$A+B=(5x+4)+(-2x-3)$$
$$=5x+4-2x-3$$
$$=3x+1$$

$$A-B=(5x+4)-(-2x-3)$$
$$=5x+4+2x+3$$
$$=7x+7$$

A に $5x+4$, B に $-2x-3$ を代入して計算します。



練習問題 ➡解答は別冊 p.8

1 次の計算をしなさい。

(1) $3a\times4$

(2) $(-5)\times2b$

(3) $6a\div2$

(4) $-x\div(-2)$

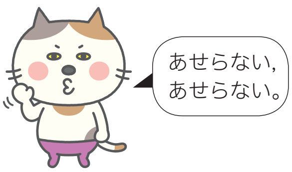
2 次の計算をしなさい。

(1) $2(a+3)$

(2) $-(-5y+6)$

(3) $(6x+10)\div2$

(4) $2(x+7)-3(2x-1)$



どうしても解けない場合は
復習問題WebへGO!

これも！プラス 文字式が分数のときは？

文字式が分数の形のときは，かける数と分母が約分できる場合はまず約分します。

$$\frac{2x+5}{3}\times6=\frac{(2x+5)\times\cancel{6}^{2}}{\cancel{3}}=(2x+5)\times2$$
$$=4x+10$$

$$\frac{(2x+5)\times\cancel{6}^{\,2}}{\cancel{3}_{\,1}}$$

練習問題 ➡解答は別冊 p.8

1 次の数量の関係を，式で表しなさい。

(1) 1 辺が a cm の正方形の周囲の長さは 20 cm だった。

(2) 100 円のりんごを x 個，150 円のなしを y 個買うと，代金の合計は 1200 円だった。

2 次の数量の関係を，式で表しなさい。

(1) 1 個 a 円のおかしを 10 個買ったときの代金は，1000 円より高かった。

(2) x 個のみかんを 20 人の生徒に y 個ずつ配ったら，6 個以上余った。

どうしても解けない場合は
数量の表し方へGO! p.36

これも！プラス 式が表す意味を考えよう

数量の関係を式で表せるだけでなく，式が表す意味を読みとれるようになりましょう。

例 1 本 50 円のえんぴつと 1 冊 120 円のノートがあります。このとき，$50x+120y \leqq 1000$ は，どのようなことを表していますか。

答え 1 本 50 円のえんぴつ x 本と 1 冊 120 円のノート y 冊の代金は，1000 円 以下。

左辺の意味　右辺の意味　不等号の意味

わからない場合は，左辺の意味，右辺の意味，等号・不等号の意味の順で一つずつ考えましょう。

練習問題 ➡解答は別冊 p.9

1 次の方程式の解は，0，1，2，3，4 のうちのどれですか。

(1) $-3x=-9$

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

(3) $5x-2=4x+2$

(4) $x-3=2x-5$

2 次の方程式のうち，4 が解であるものをすべて選びなさい。

① $x-5=1$

② $2x+2=10$

③ $3a-5a=8$

④ $-7x=-6x-4$

これも！プラス 等式と方程式，どう違うの？

等式は，等しい数量関係を表したもので，左辺と右辺が等しいことを示す式です。

方程式は，わからない数を求めるために作る等式です。
方程式の解は，次のページで学習する，「等式の性質」を使って求めることができます。

等式 $\left(\begin{array}{l}5x\text{ から }3x\text{ を}\\ \text{ひくと 8 になる。}\\ x\text{ の値を求めなさい。}\end{array}\right)$ 方程式

練習問題 ➡解答は別冊 p.10

1 ☐ にあてはまる数を求めなさい。

(1)

$$x-3=2$$

$$x-3+\boxed{[イ]}=2+\boxed{[ウ]}$$

$$x=\boxed{[エ]}$$

両辺に同じ数 [ア] をたすと，左辺がxだけになる。

(2)

$$x+4=7$$

$$x+4-\boxed{[カ]}=7-\boxed{[キ]}$$

$$x=\boxed{[ク]}$$

両辺から同じ数 [オ] をひくと，左辺がxだけになる。

(3)

$$\frac{x}{2}=6$$

$$\frac{x}{2}\times\boxed{[コ]}=6\times\boxed{[サ]}$$

$$x=\boxed{[シ]}$$

両辺に同じ数 [ケ] をかけると，左辺がxだけになる。

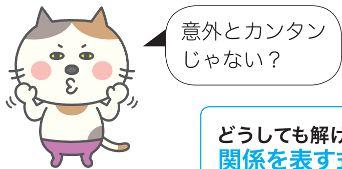
(4)

$$3x=12$$

$$\frac{3x}{\boxed{[セ]}}=\frac{12}{\boxed{[ソ]}}$$

$$x=\boxed{[タ]}$$

両辺を同じ数 [ス] でわると，左辺がxだけになる。



どうしても解けない場合は
関係を表す式へGO! p.48

これも！プラス 等式の変身

次の方程式の変形は，左のページの等式の性質①〜④のうち，どの性質を使っていますか。

(1) $x\div3=12$
↓
$x=36$

(2) $x+10=6$
↓
$x=-4$

(3) $-2x=-8$
↓
$x=4$

答え　(1) ③　(2) ②　(3) ④

等式の性質を使って，両辺に同じ数をたしたりかけたりして，左辺を x だけにします。

練習問題 ➡解答は別冊 p.10

❶ 次の方程式を解きなさい。

(1) $x+4=-1$　　(2) $x-8=2$

(3) $-4x+22=6$　　(4) $8x-9=-9$

(5) $4x=x-9$　　(6) $-x=3x+4$

(7) $2x=-5x+28$　　(8) $-3x=-7x-36$

どうしても解けない場合は
等式の性質の利用へGO! p.54

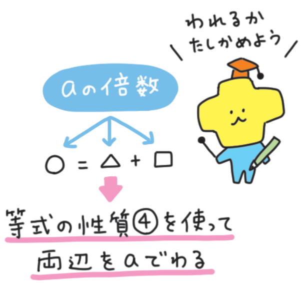
これも！プラス もっと簡単に解こう！

方程式 $3x=-6x-15$ を解きましょう。

この式は，どの項も 3 でわれるので，移項する前に両辺を 3 でわります。

$$\begin{aligned} 3x&=-6x-15 && \text{両辺を3でわる} \\ x&=-2x-5 && -2x\text{を移項} \\ x+2x&=-5 \\ 3x&=-5 \\ x&=-\frac{5}{3} \end{aligned}$$

方程式の解は，分数になる場合もあります。



練習問題

➡解答は別冊 p.11

❶ 次の方程式を解きなさい。

(1) $5x+4=3x+2$

(2) $3x-8=6x-2$

(3) $2x-12=-2x+8$

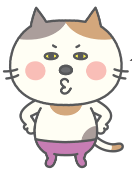
(4) $3x+4=-4x-10$

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

(6) $-4x+10=x+5$

(7) $5x+9=-3x+25$

(8) $3x+5=23-6x$



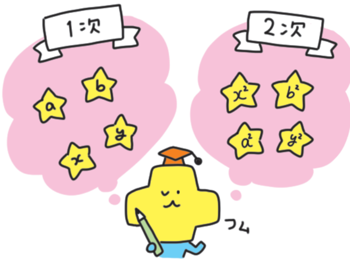
どうしても解けない場合は
移項による解き方①へGO! p.56

これも！プラス 1次方程式とは

1 年生で習う方程式は **1 次方程式**といって，
(1 次式)=0 の形で表せます。

x^2 をふくむ方程式は 2 次方程式といって，3 年生で学習します。

1 次方程式	2 次方程式
$3x+5=0$ $4x-1=2x+1$ など	$x^2-1=0$ $x^2+2x+1=0$ など



練習問題

➡解答は別冊 p.11

1 次の方程式を解きなさい。

(1) $\frac{1}{2}x+5=\frac{1}{4}x-3$

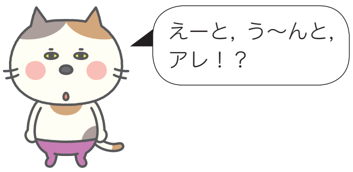
(2) $\frac{x-5}{2}=3$

(3) $\frac{3}{10}x-\frac{3}{2}=\frac{4}{5}x+1$

(4) $\frac{x}{3}-1=\frac{x+2}{6}$

(5) $0.3x-1.2=0.6$

(6) $0.2x=0.05x-0.15$



どうしても解けない場合は
復習問題WebへGO!

これも！プラス 分母はいつでもはらえるの？

方程式では等式の性質が使えるので，式の両辺に同じ数をかけて分母をはらい，分数を整数になおせます。しかし，文字式の計算では分母ははらえないことに注意しましょう。

例 文字式 $\frac{1}{4}x+6-\frac{1}{5}x=$

× 20 をかけて　$5x+120-4x$　←式の値が 20 倍になってしまう。

○ $\frac{1}{4}x+6-\frac{1}{5}x=\frac{5}{20}x+6-\frac{4}{20}x$

$=\frac{x}{20}+6$

分母がはらえるのは，左辺と右辺が「＝」で結ばれているときだけ。

練習問題 ➡解答は別冊 p.12

1 次の方程式や比例式を解きなさい。

(1) $4(x-1)=8$

(2) $8x=3(2x+6)$

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

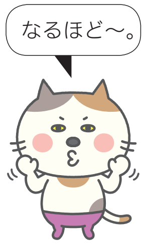
(4) $\dfrac{3}{4}x-1=2(x+2)$

(5) $0.4x-0.4=-1.2(x-1)$

(6) $x:8=5:2$

(7) $x:4=9:6$

(8) $(x-4):x=5:4$



どうしても解けない場合は
復習問題WebへGO!

これも！プラス 比例式の性質はどうして成り立つの？

$a:b$ で，$\dfrac{a}{b}$ を比の値といい，等しい比の比の値は同じになります。
比例式 $a:b=c:d$ が成り立つとき，比の値を比べると，

$$\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$$

両辺に b と d をかけて，

$$\frac{a}{b}\times b\times d=\frac{c}{d}\times b\times d$$

$$ad=bc$$

よって，比例式の性質が成り立ちます。

練習問題 ➡解答は別冊 p.12

❶ 1 個 130 円と 90 円のドーナツを合わせて 12 個買ったところ，代金は 1240 円でした。それぞれのドーナツの個数を求めなさい。

解き方

130 円のドーナツ　　　　（個）

90 円のドーナツ　　　　（個）

どうしても解けない場合は
等式の性質の利用へGO! p.54

これも！プラス　よく使う数量の関係

方程式の文章題では，次のような数量の関係がよく使われます。

- **速さ＝道のり÷時間**　　**・道のり＝速さ×時間**
- **時間＝道のり÷速さ**
- 代金＝単価×個数
- 平均＝合計÷個数
- 3 つの連続した整数は $n-1$，n，$n+1$
- 十の位が a，一の位が b の 2 けたの数は $10a+b$

練習問題 ➡解答は別冊 p.14

1 **次の (1) ～ (4) で，y は x の関数であるといえますか。いえるものは○，いえないものは×を解答欄に書きなさい。**

(1) 1 辺の長さが x cm の正方形の面積を y cm^2 とする。

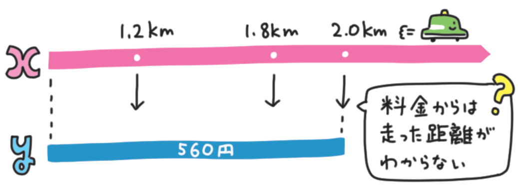
(2) 身長が x cm の人の体重を y kg とする。

(3) 100 cm のリボンを x 人で等分したときの 1 人分の長さを y cm とする。

(4) 時速 4 km で x 時間歩いたときの道のりを y km とする。

これも！プラス　yがxの関数なら，xもyの関数？

あるタクシーの料金は，2 km まで 560 円です。乗った距離を x km，料金を y 円とします。
x=1.2 のとき y は 560 円で 1 通り，
x=1.8 のとき y は 560 円で 1 通りに決まるので，y は x の関数です。
しかし，y=560 に対応する x の値は 1 つに決まらないので，x は y の関数ではありません。



練習問題

➡解答は別冊 p.14

1 **次の数量関係において，y が x に比例するものには○，比例しないものには×をつけなさい。**

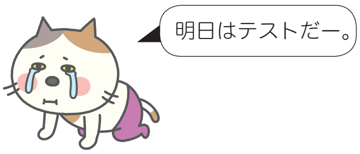
(1) 1 個 50 円の品物を x 個買ったときの代金が y 円

(2) 1000 円で 1 個 80 円の品物を x 個買ったときのおつりが y 円

(3) 分速 x m で 10 分間歩いたときの道のりが y m

(4) 高さ 500 m の地点から毎分 x m ずつ山を登ったときの 5 分後の高さが y m

(5) 面積が 24 cm^2 の長方形の縦の長さが x cm，横の長さが y cm



どうしても解けない場合は
復習問題WebへGO!

これも！プラス 同じ倍率で変化しないと比例じゃない！

誕生日が同じ兄弟で，兄が 15 歳のとき，弟は 12 歳でした。兄の年齢を x 歳，弟の年齢を y 歳すると，x と y は比例しているでしょうか。

答え x（兄の年齢）が 1 つ増えると y（弟の年齢）も 1 つ増えるが，x の値が 2 倍，3 倍になるとき，y の値は 2 倍，3 倍にならない。よって，比例していない。

ともなって同じように変わる量に見えても，同じ倍率で変化しないと比例ではないので，気をつけましょう。

練習問題

➡解答は別冊 p.14

1 次の表はいずれも比例を表しています。□をうめて，y を x の式で表しなさい。

(1)

$\times 2$　$\times 4$

x	…	0	1	2	3	4	…
y	…	0	6	[ア]	18	[イ]	…

×[ウ]　×[エ]

$y=$ [オ]

(2)

x	…	−4	−2	0	1
y	…	[カ]	6	0	[キ]

×([ク])

$y=$ [ケ]

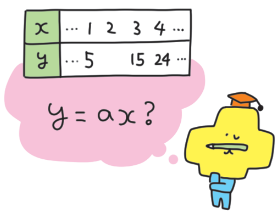
2 y は x に比例し，$x=-3$ のとき，$y=18$ です。
y を x の式で表しなさい。

どうしても解けない場合は
比例の関係へGO!
p.70

これも！プラス 「yはxに比例」の条件はある？

「y は x に比例」と書かれていないときは，表だけ見て比例と決めつけないように気をつけましょう。

右のような表では，
$x=1$ のとき $y=5$ で，y は x の 5 倍ですが，
$x=4$ のとき $y=24$ で，y は x の 6 倍となっています。
この場合，y は x に比例していません。

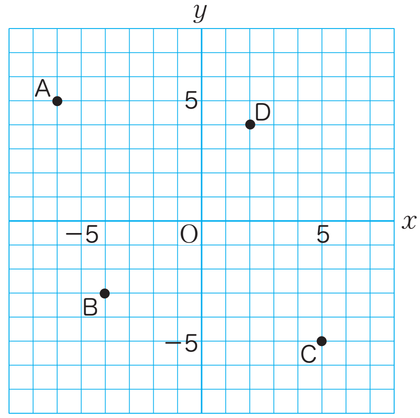


練習問題

➡解答は別冊 p.14

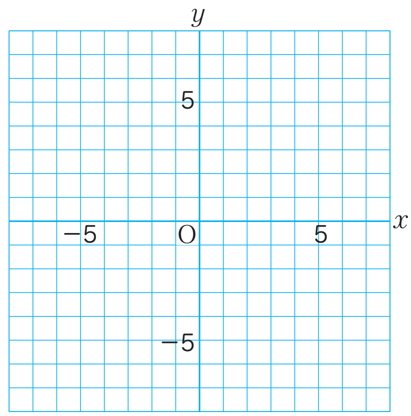
1 右の図の点 A, B, C, D の座標を答えなさい。

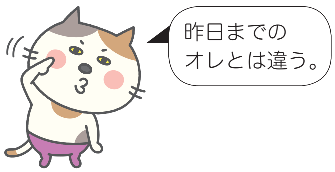
A
B
C
D



2 右の図に，次の点 E, F, G, H をかき入れなさい。

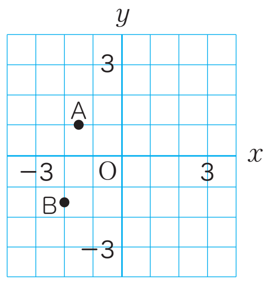
E（1，−4）
F（−5，−3）
G（6，0）
H（−3，7）





これも！プラス 座標は分数になることもある

x 軸，y 軸は，直角に交わった 2 本の数直線と考えることができます。
x 座標，y 座標とも，整数だけでなく分数や小数になることもあります。
右の図で，点 A，B の座標はそれぞれ，
A$\left(-\dfrac{3}{2},\ 1\right)$，B$\left(-2,\ -\dfrac{3}{2}\right)$です。



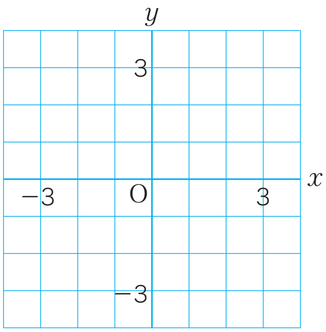
練習問題

➡解答は別冊 p.15

1 **次の表はいずれも比例の表です。この表をもとにして比例のグラフをかきなさい。**

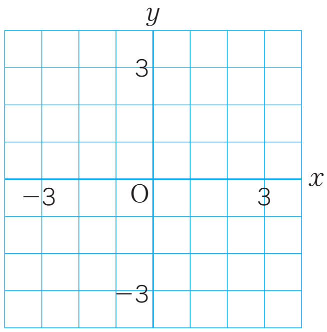
(1)

x	−3	−2	−1	0	1	2	3
y	−3	−2	−1	0	1	2	3



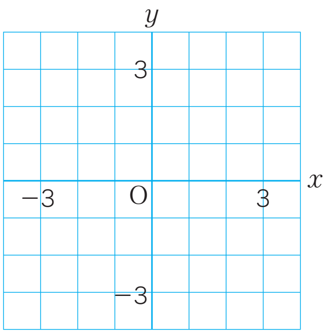
(2)

x	−3	−2	−1	0	1	2	3
y	3	2	1	0	−1	−2	−3

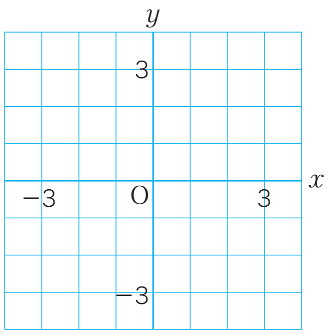


2 **次の式で表される比例のグラフをかきなさい。**

(1) $y=-3x$



(2) $y=4x$

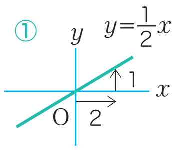


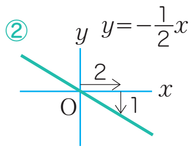
どうしても解けない場合は
比例の表と式へGO! p.72

これも！プラス　aが分数だったら？

右の①は $y=\frac{1}{2}x$，②は $y=-\frac{1}{2}x$ のグラフです。

a が分数のときは，x 座標，y 座標ともに整数になる点を見つけると，かきやすいです。





①は，原点から右へ 2 進み，上へ 1 進んだ点 (2, 1) を通ります。②は，原点から右へ 2 進み，下へ 1 進んだ点 (2, − 1) を通ります。これらの点と，原点とを結んで直線をかきます。

練習問題 ➡解答は別冊 p.15

1 次の数量関係において，y が x に反比例するものには○，反比例しないものには×をつけなさい。

(1) 18 cm の線香が 1 分間に 0.5 cm ずつ x 分間燃えるとき，残りの線香の長さが y cm

(2) 1 冊 100 円のノートを x 冊買ったときの代金が y 円

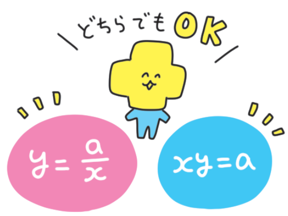
(3) 36 km の道のりを時速 x km で走るときにかかる時間が y 時間

(4) すでに 30 個の荷物が入っている倉庫に，1 日に 5 個ずつ x 日間荷物を入れたときの荷物の総数が y 個

どうしても解けない場合は
復習問題WebへGO!

これも！プラス 反比例の式の別の表し方

反比例するときの関係式 $y=\dfrac{a}{x}$（a は比例定数）は，式の両辺に x をかけて $xy=a$ と表すこともできます。
比例定数を求めるには，この式のほうが便利です。
また，0 では数をわることができないので，反比例のときは $x=0$ の場合は考えません。



練習問題 ➡解答は別冊 p.15

1 次の表はいずれも反比例を表しています。$\boxed{}$ をうめて，y を x の式で表しなさい。

(1)

×3　×4

x	…	1	2	3	4	…
y	…	8	4	[ア]	[イ]	…

× [ウ]　× [エ]

(2)

x	…	−2	−1	1	2	…	[オ]	…
y	…	[カ]	−20	20	[キ]	…	4	…

2 y は x に反比例し，$x=4$ のとき $y=10$ です。y を x の式で表しなさい。

どうしても解けない場合は
反比例の関係へGO! p.78

これも！プラス　これは反比例？

$y=\dfrac{a}{x}$ や $xy=a$ となるものが反比例です。次のような例は x が増えると y が減りますが，反比例ではなく，$y=a-x$ の関係なので気をつけましょう。

例 (1) 15 個のクッキーを x 個食べたときの残りの個数 y 個
$y=15-x$

(2) 1 本 120 円の花を x 本買って 1000 円出したときのおつり y 円
$y=1000-120x$

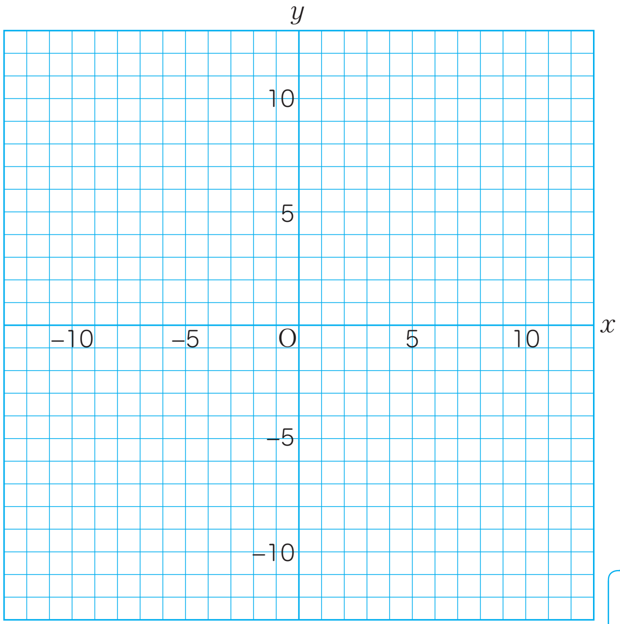
(3) 兄が持っているシール x 枚と弟が持っているシール y 枚を合わせると 20 枚になる
$x+y=20$　($y=20-x$)

練習問題 ➡解答は別冊 p.15

1 次の反比例の表を完成させ，グラフをかきなさい。

$$y=\frac{12}{x}$$

x	…	−12	−6		−3	−2	−1	1	2	3	4		12	…
y	…		−2	−3		−6	−12	12	6	4		2	1	…



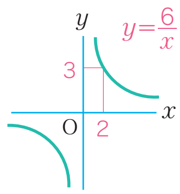
どうしても解けない場合は
反比例の表と式へGO! p.80

これも！プラス 比例定数が負の値のときは？

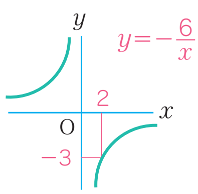
比例のときは，比例定数 a が負の値だとグラフの傾きが逆になりましたね。
反比例のときは，比例定数 a が負の値だとグラフの位置が変わります。

$a>0$ のとき，グラフは右上と左下
$a<0$ のとき，グラフは右下と左上

$a>0$ のとき



$a<0$ のとき



練習問題

➡解答は別冊 p.16

1 **同じ大きさの板 5 枚をむだなく使うと 2 個の本立てを作ることができるとします。x 枚の板で作れる本立ての個数を y 個とするとき，次の問いに答えなさい。ただし，x は 5 の倍数とします。**

(1) y を x の式で表しなさい。

解き方

(2) 30 枚の板で作れる本立ての個数を求めなさい。

解き方

個

2 **ドライブに出かけ，一定の速さで走ったところ 3 時間で 165 km の道のりを進みました。x 時間走ったときに進んだ道のりを y km とするとき，次の問いに答えなさい。**

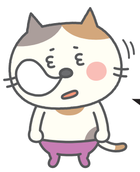
(1) y を x の式で表しなさい。

解き方

(2) 385 km の道のりを走るのにかかる時間を求めなさい。

解き方

時間



どうしても解けない場合は
比例の表と式へGO! p.72

これも！プラス 実際に数えなくてもわかるよ。

同じ種類のねじがたくさんあります。ねじ 10 個の重さは 5 g でした。このねじが 180 g あるとき，ねじは何個あるでしょう。

ねじの個数は重さに比例します。比例定数を a とすると，
$10=5a$ より，$a=2$ です。
よって，ねじ 180 g の個数は，$2\times180=360$
答え 360 個
一つ一つ数えなくても，重さから個数がわかります。

練習問題
➡解答は別冊 p.16

1 **ある水そうに毎分 6 L ずつ水を入れたら 12 分でいっぱいになりました。毎分 x L ずつ水を入れると y 分でいっぱいになるとするとき，次の問いに答えなさい。**

(1) y を x の式で表しなさい。

解き方

(2) 毎分 9 L ずつ水を入れると何分でいっぱいになりますか。

解き方

分

2 **時速 4 km で歩くと 3 時間かかるハイキング･コースがあります。このコースを時速 x km で歩くと y 時間かかるとするとき，次の問いに答えなさい。**

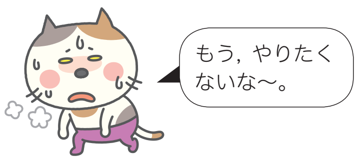
(1) y を x の式で表しなさい。

解き方

(2) 2 時間で歩くには時速何 km で歩けばよいですか。

解き方

時速　　km



どうしても解けない場合は
反比例の表と式へGO! p.80

これも！プラス 仕事量がわかれば計画できる

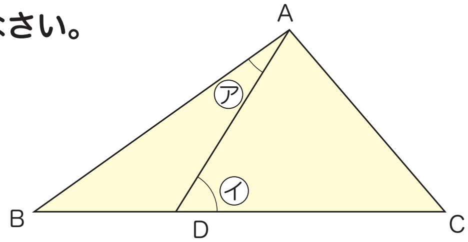
6 人ですると 10 日かかる仕事があります。この仕事を x 人ですると，y 日かかるとします。この仕事を 15 人ですると，何日かかりますか。

1 人ですると，6×10=60（日）かかるから，
　$x=15$ より $15\times y=60$
よって，$y=4$　　答え 4 日

練習問題

➡解答は別冊 p.17

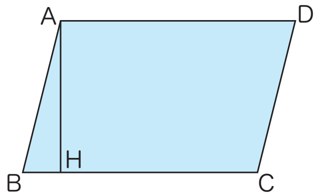
1 右の図について，次の問いに答えなさい。



(1) ㋐，㋑の角を，∠の記号を使って表しなさい。

(2) 図の中にある 3 つの三角形をすべて，△の記号を使って表しなさい。

2 右の図は平行四辺形で，AH は高さです。この図について，次の問いに答えなさい。



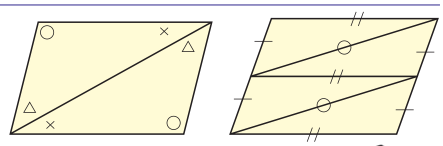
(1) 長さが等しい辺をすべて，＝を使って表しなさい。

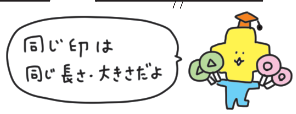
(2) 等しい大きさの角をすべて，＝を使って表しなさい。

(3) AH と辺 BC が垂直であることを，記号を使って表しなさい。

これも！プラス 同じ印のところは大きさや長さが等しい

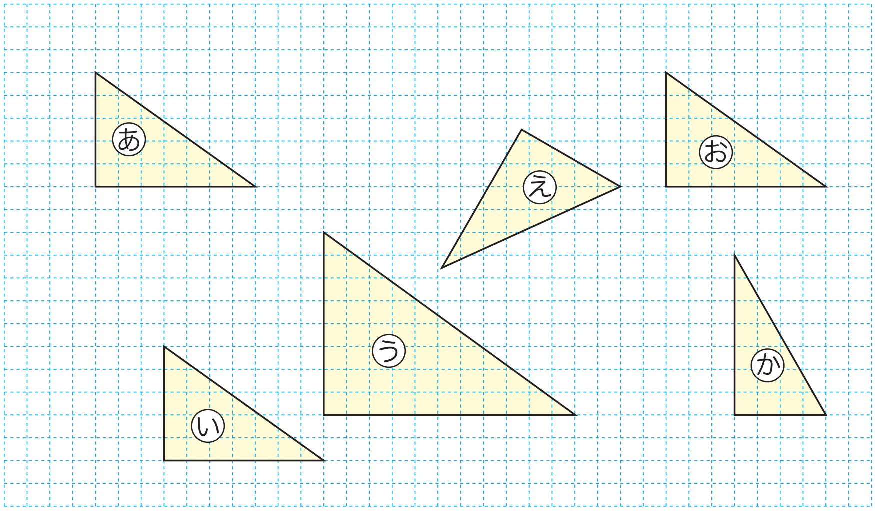
角の大きさや辺の長さが等しいときは，等しいところどうしに同じ印（○や×など）をかきます。大きさの違う角の組や，長さの違う辺の組には同じ印をつけないようにします。



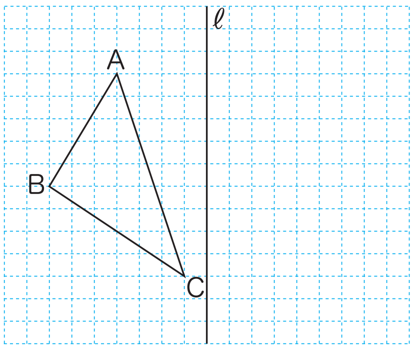


練習問題 ➡解答は別冊 p.17

1 **次の図で，平行移動させると㋐に重ねることができるものをすべて選び，記号で答えなさい。**

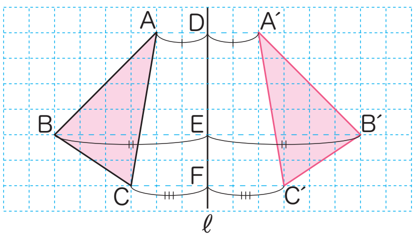


2 **次の図において，△ABC を直線 ℓ について対称移動させた△A′B′C′ をかきなさい。**



これも！プラス　平行移動と対称移動の特徴

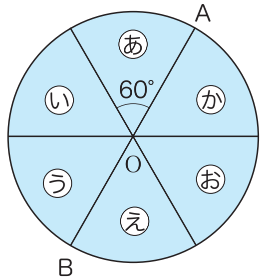
平行移動では，図形の向きはかわりません。向きをかえずにずらします。
対称移動では，対応する点を結ぶ線分は，対称の軸と垂直に交わり，対称の軸によって 2 等分されます。
右の図で，AD=A′D，BE=B′E，CF=C′F，
AA′⊥ℓ，BB′⊥ℓ，CC′⊥ℓ



練習問題

➡解答は別冊 p.18

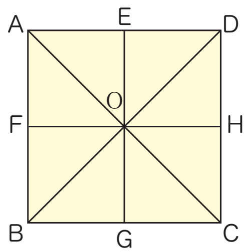
1 次の図は，中心角が 60°の同じ大きさのおうぎ形を 6 つ組み合わせてできた図形です。



(1) 図形㋐は，図形㋓を，点 O を回転の中心として，時計回りに何度回転移動したものですか。

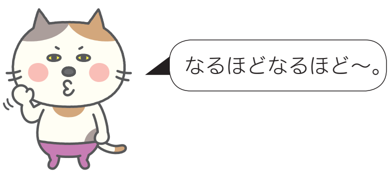
(2) 図形㋓を，O を回転の中心として反時計回りに回転移動させて図形㋕と重ねたとき，図形㋓が移動した角度を答えなさい。

2 右の図は，正方形 ABCD を 8 等分したものです。



(1) △ABO を点対称移動した図形はどれですか。

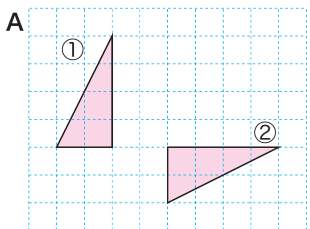
(2) △AOE を点対称移動した図形はどれですか。



これも！プラス

移動を組み合わせると

右の図 **A** の①にある三角形を②の場所に移動させるにはどうすればいいでしょうか。



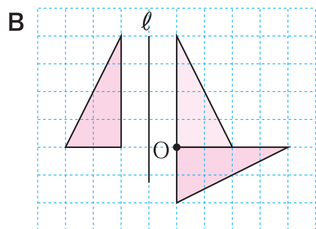
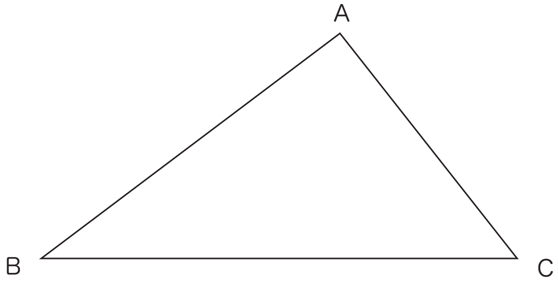


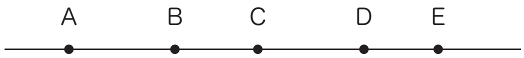
図 **B** のように，まず直線 ℓ を対称の軸として対称移動させます。次に点 O を回転の中心として 90°回転させます。
このように，移動を組み合わせると，いろいろな位置に移動させることができます。

練習問題 ➡解答は別冊 p.18

1 **下の図の△ABC で頂点 A を通る，辺 BC の垂線を作図しなさい。**



2 **下の図について，次の点を答えなさい。**



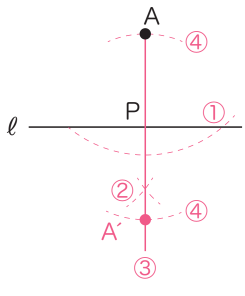
(1) 線分 AD 上にある点

(2) 半直線 BD 上にある点

これも！プラス 対称移動した点をかこう

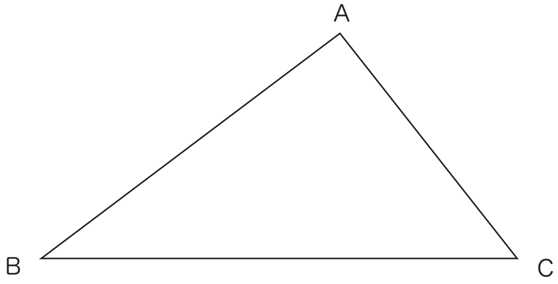
右の図で，点 A を直線 ℓ について対称移動させた点A′ を作図しましょう。

点 A と点A′ は直線 ℓ について対称ですから，線分 AA′ は直線 ℓ に垂直です。また，AA′ と直線 ℓ との交点を P とすると，AP=A′P です。

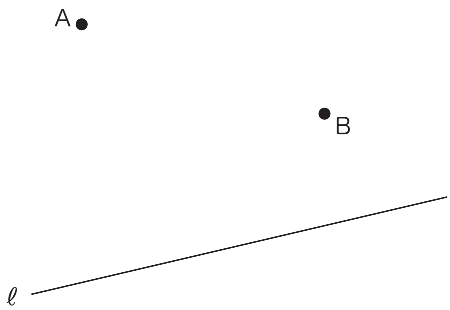


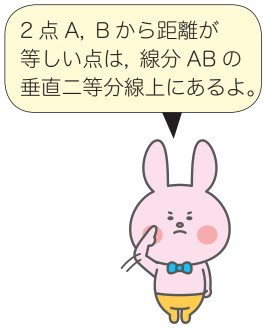
練習問題 ➡解答は別冊 p.18

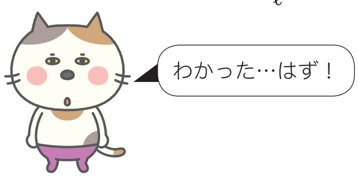
1 次の図の△ABC で，BC の垂直二等分線を作図しなさい。



2 次の図で，2 点 A，B から等しい距離にある直線 ℓ 上の点 P を作図によって求めなさい。





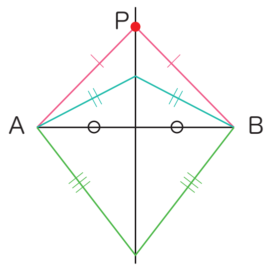


どうしても解けない場合は
垂線の作図へGO! p.96

これも！プラス 線分の垂直二等分線

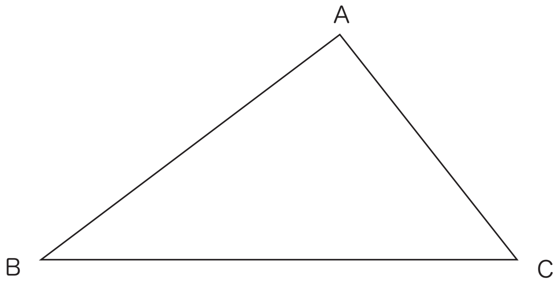
線分 AB の垂直二等分線は，2 点 A，B からの距離が等しい点の集まりです。

右の図のように，線分 AB の垂直二等分線上のどこに点 P をとっても，AP=PB となります。

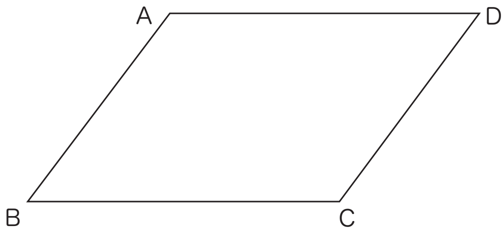


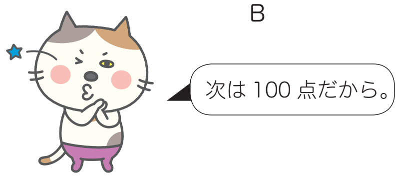
練習問題 ➡解答は別冊 p.18

1 次の図の△ABC で，∠B の二等分線を作図しなさい。



2 下の図の平行四辺形で，辺 BA が辺 BC に重なるように折ったときの折り目が辺 AD と交わる点を P とするとき，折り目の線 BP を作図しなさい。





どうしても解けない場合は
垂直二等分線の作図へGO! p.98

これも！プラス 点や直線の距離

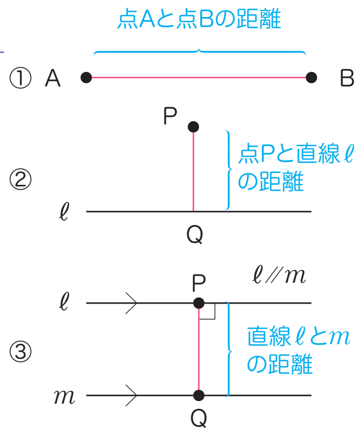
点や直線の距離には，次の 3 種類があります。

①点と点の距離 (2 点間の距離)
　2 点 A，B 間の距離は，線分 AB の長さ。

②点と直線の距離
　点 P から直線 ℓ へ垂線をひき，直線 ℓ との交点を Q としたときの線分 PQ の長さ。

③直線と直線の距離 (平行な 2 直線間の距離)
　平行な 2 直線に共通の垂線をひき，その交点をそれぞれ P，Q としたときの線分 PQ の長さ。

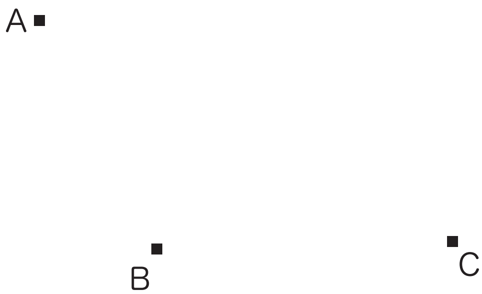
距離とは，いずれも最も短い長さのことです。

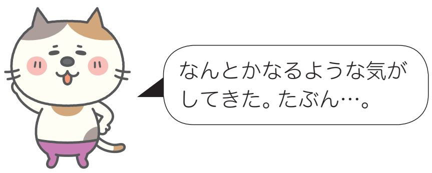


練習問題 ➡解答は別冊 p.19

❶ 135°の大きさの角を作図しなさい。

❷ 次の 3 点 A，B，C を通る円を作図しなさい。

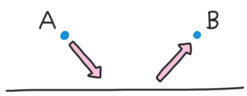




どうしても解けない場合は
角の二等分線の作図へGO! p.100

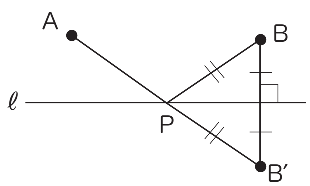
これも！プラス 最短ルートを見つけよう

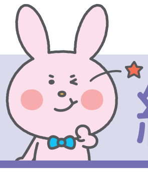
地点 A から壁をタッチして地点 B まで行きます。
最短距離で行くにはどうしたらよいでしょう。



下の図で，点 A から ℓ 上の点 P を通って点 B まで行きます。
最短で行くときの点 P を作図によって求めると，

①直線 ℓ について点 B と対称な点 B′ をとる。
（点 B を通る直線 ℓ への垂線を利用）
②点 A と点 B′ を結ぶ。
③ AB′ と直線 ℓ との交点が P である。

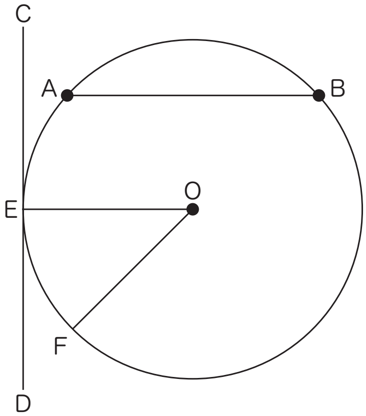




練習問題

➡解答は別冊 p.19

❶ 右の図について，次の問いに答えなさい。



(1) 円周の A から B までの部分を何といいますか。

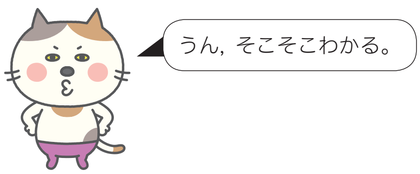
(2) 点 A と点 B を結んだ線分を何といいますか。

(3) 直線 CD が円 O の接線のとき，∠CEO は何度ですか。

(4) 直線 CD が円 O と点 E で接しているとき，点 E を何といいますか。

(5) 2 つの半径 OE，OF と弧で囲まれた図形を何といいますか。

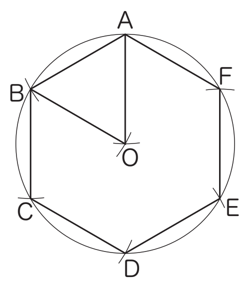
(6) (5) の図形の∠EOF を何といいますか。



これも！プラス

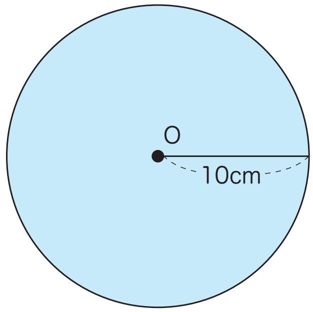
円を使って正六角形をかこう

右の図で，OA を半径として，円周をコンパスで A から OA の長さに区切って B とすると，△OAB は正三角形になります。さらに，B から順に円周を OA の長さに区切っていき，C，D，E，F とすると，ちょうどひと回りして A に戻ります。区切った点を順に結ぶと，正三角形 6 個が集まった正六角形がかけます。



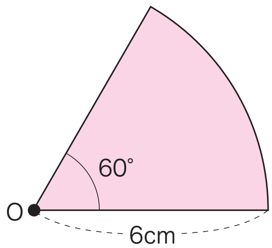
練習問題 ➡解答は別冊 p.19

1 **右の円の周の長さと面積を求めなさい。**



2 **おうぎ形について，次の問いに答えなさい。**

(1) 右のおうぎ形の弧の長さと面積を求めなさい。



(2) 半径 9 cm，弧の長さが 5π cm のおうぎ形の中心角を求めなさい。

どうしても解けない場合は
復習問題WebへGO!

これも！プラス おうぎ形の面積のもう１つの求め方

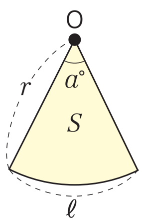
半径 r，中心角 $a°$のおうぎ形の面積を S，弧の長さを ℓ とすると，

$S=\pi r^2\times\dfrac{a}{360}$ …①　　$\ell=2\pi r\times\dfrac{a}{360}=2\times\left(\pi r\times\dfrac{a}{360}\right)$…②

②より，$\pi r\times\dfrac{a}{360}=\dfrac{\ell}{2}$…③

①③より，$S=\pi r^2\times\dfrac{a}{360}=\pi r\times\dfrac{a}{360}\times r=\dfrac{\ell}{2}\times r$

したがって，$S=\dfrac{1}{2}\ell r$

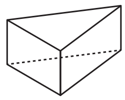


練習問題

➡解答は別冊 p.20

1 **次の □ をうめなさい。**

(1) 右の図形は，底面の形から [ア] □ というが，面の数から [イ] □ ということもある。



(2) 直方体や立方体は，底面の形から [ウ] □ ということもできるが，面の数からいうと，直方体は [エ] □，立方体は [オ] □ という。

(3) 底面が円で柱状の立体は [カ] □ という。底面が円で上がとがっている立体は [キ] □ という。

(4) 三角錐の見取図をかきなさい。
(辺の長さは適当でよい。)

[ク] □

(5) すべての辺が等しい [ケ] □ は正四面体である。

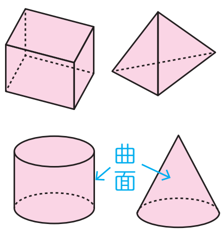
どうしても解けない場合は
復習問題WebへGO!

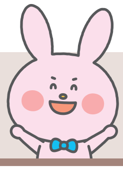
これも！プラス 多面体・正多面体とは

角柱や角錐のように，平面だけで囲まれた立体を多面体といいます。円柱や円錐は曲面があるから多面体ではありません。

面の数が一番少ない多面体は三角錐で，四面体です。
三角柱と四角錐は面の数が５つなので五面体です。

正多面体は，すべての面が合同な正多角形で，どの頂点にも同じ数だけ面が集まり，へこみのない多面体です。

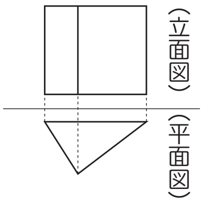




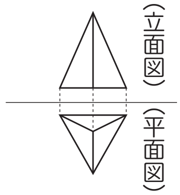
練習問題 ➡解答は別冊 p.20

❶ 次の投影図で表される立体の名前を下のア～カから選びなさい。

(1)



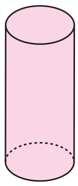
(2)

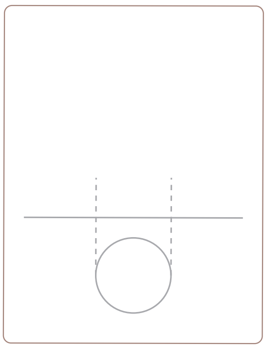


ア 三角柱　イ 四角柱　ウ 円柱　エ 三角錐　オ 四角錐　カ 円錐

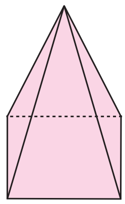
❷ 次の立体の投影図を完成させなさい。

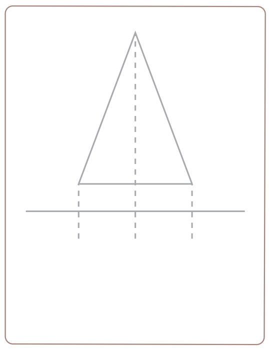
(1) 底面が半径 0.5 cm の円で高さが 2 cm の円柱





(2) 底面が 1 辺 1.5 cm の正方形で高さが 2 cm の正四角錐

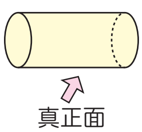


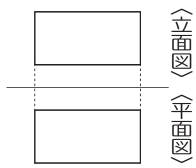


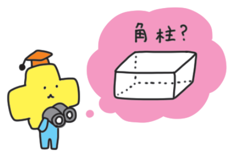
どうしても解けない場合は
復習問題WebへGO!

これも！プラス 見る方向が大事

円柱を図の左のように置いて真正面から見ると，投影図は右のようになります。
この投影図では，角柱とまちがえてしまいます。
立体の形がはっきりとわかる位置から見た図をかきましょう。

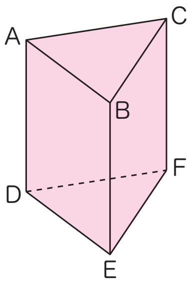






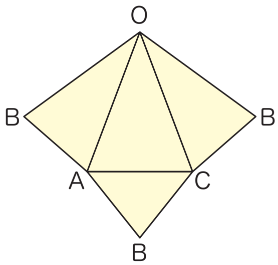
練習問題 ➡解答は別冊 p.21

1 次の三角柱の展開図をかきなさい。



展開図

2 次の展開図をもとにその立体の見取図をかきなさい。



見取図

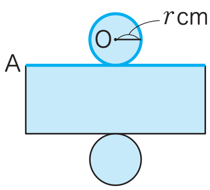
どうしても解けない場合は
復習問題WebへGO!

これも! プラス 円柱や円錐の展開図

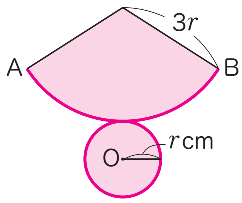
右の図の円柱の展開図で，側面の長方形の横の長さ AB は，底面の円周の長さと同じなので，$2\pi r$cm です。

右の図の円錐の展開図で，弧 AB の長さは，底面の円周の長さと等しいので，$\overset{\frown}{AB}=2\pi r$(cm) です。

円柱の展開図

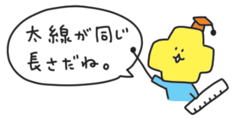


円錐の展開図



おうぎ形の中心角を求めると，次のようになります。

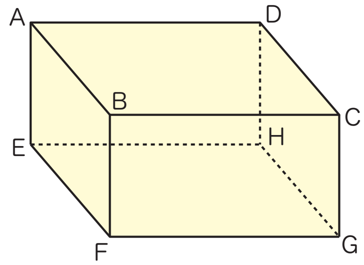
$$\frac{2\pi r}{2\times3r\times\pi}\times360^\circ=\frac{1}{3}\times360^\circ=120^\circ$$



練習問題

➡解答は別冊 p.21

1 下の図のような直方体について，次の問いに答えなさい。



(1) 辺 AB と平行な辺をすべて答えなさい。

(2) 辺 AB と垂直な辺をすべて答えなさい。

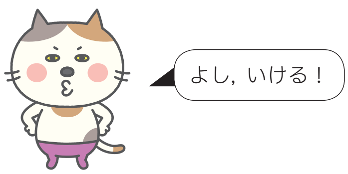
(3) 辺 AB とねじれの位置にある辺をすべて答えなさい。

(4) 辺 DH と垂直な面をすべて答えなさい。

(5) 辺 DH と平行な面をすべて答えなさい。

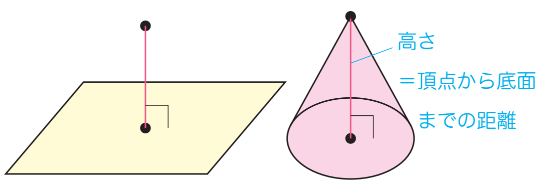
(6) 面 EFGH と垂直な面をすべて答えなさい。

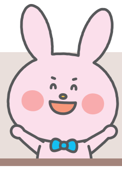
(7) 面 EFGH と平行な面をすべて答えなさい。



これも！プラス 点と平面との距離は？

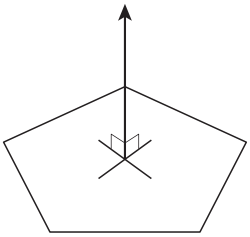
点と平面との距離は，点から平面にひいた垂線の長さで，点と平面上の点を結ぶ線分のうち，最も短いものです。角錐や円錐の高さは，頂点と底面との距離になります。





練習問題 ➡解答は別冊 p.21

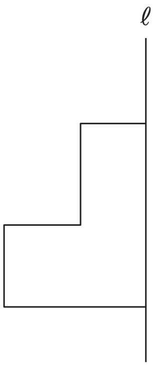
1 **五角形を，それを含む平面と垂直な方向に一定の距離だけ動かしてできる立体を答えなさい。また，見取図をかきなさい。**



できる立体

見取図

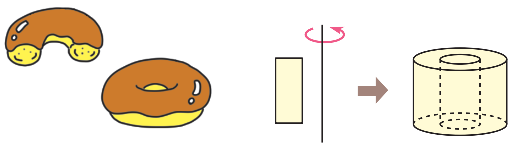
2 **下の図のような図形を，直線 ℓ を軸として 1 回転させてできる立体の見取図をかきなさい。**

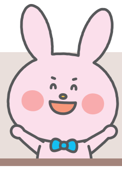


見取図

これも！プラス 空洞のある立体

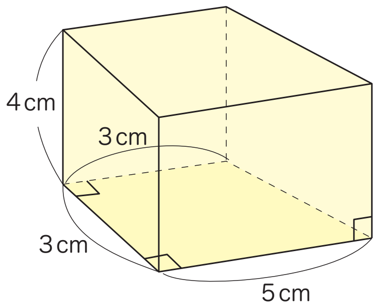
回転の軸から離れたところにある図形を，軸の周りに 1 回転させると，空洞のある回転体ができます。ドーナツは，円を離れた軸の周りに回転させた立体とみることができますね。





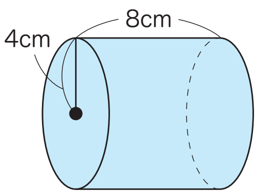
練習問題 ➡解答は別冊 p.21

1 下の図のように，底面が上底 3 cm，下底 5 cm，高さ 3 cm の台形で，高さ 4 cm の四角柱の体積を求めなさい。



[　　　　] cm^3

2 下の図のような円柱の体積を求めなさい。



[　　　　] cm^3

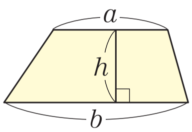
どうしても解けない場合は
復習問題WebへGO!

これも！プラス 図形の面積の公式を確認！

小学校で習った面積の公式はいくつかありましたね。長方形や三角形だけでなく，次のような図形の面積の求め方も確認しておきましょう。

台形の面積

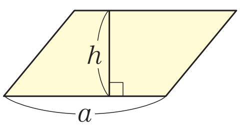
$\frac{1}{2}$×(上底＋下底)×高さ



$S=\frac{1}{2}(a+b)h$

平行四辺形の面積

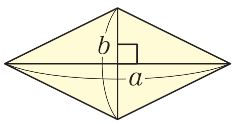
底辺×高さ



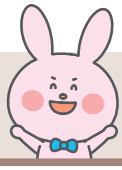
$S=ah$

ひし形の面積

$\frac{1}{2}$×対角線×対角線

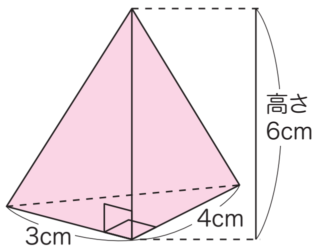


$S=\frac{1}{2}ab$



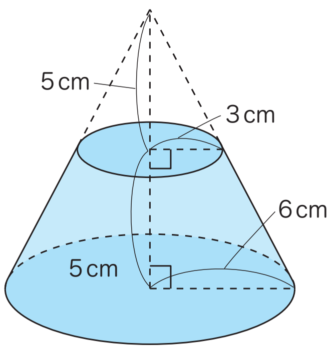
練習問題 ➡解答は別冊 p.21

1 **下の図のような角錐の体積を求めなさい。**



cm^3

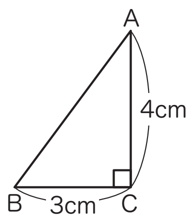
2 **下の図のような図形の体積を求めなさい。**



cm^3

これも！プラス　平面図形を回転させた立体の体積

右の図のような AC=4 cm，BC=3 cm の直角三角形を AC を軸として 1 回転させたときの体積を求めましょう。



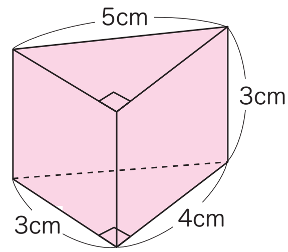
回転させた立体は円錐だから，体積は

式 $\frac{1}{3}\pi \times 3^2 \times 4 = 12\pi$　　答え $12\pi\ \text{cm}^3$

練習問題

➡解答は別冊 p.22

❶ 次の三角柱の底面積，側面積，表面積を求めなさい。

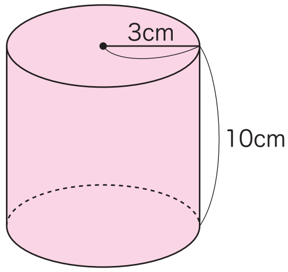


底面積 ＿＿＿＿ cm^2

側面積 ＿＿＿＿ cm^2

表面積 ＿＿＿＿ cm^2

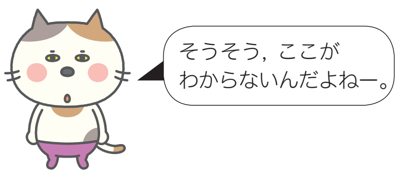
❷ 次の円柱の底面積，側面積，表面積を求めなさい。



底面積 ＿＿＿＿ cm^2

側面積 ＿＿＿＿ cm^2

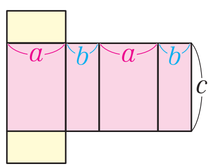
表面積 ＿＿＿＿ cm^2



どうしても解けない場合は
復習問題WebへGO!

これも！プラス 角柱の側面積の求め方

角柱の側面は，切り開くと１つの長方形になりますね。
側面積を求めるときは，側面のそれぞれの長方形の面積を求めてたすのではなく，切り開いたときの１つの長方形として考えると，１回で計算できます。

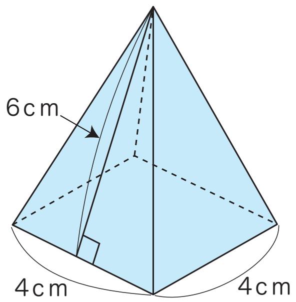


側面積は $2(a+b)\times c$

練習問題

➡解答は別冊 p.22

❶ 次の正四角錐の底面積，側面積，表面積を求めなさい。

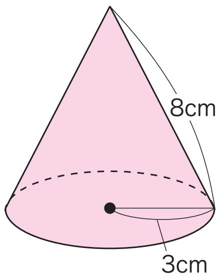


底面積 $\square$ cm^2

側面積 $\square$ cm^2

表面積 $\square$ cm^2

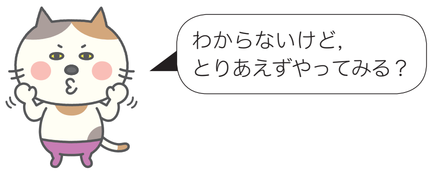
❷ 次の円錐の底面積，側面積，表面積を求めなさい。



底面積 $\square$ cm^2

側面積 $\square$ cm^2

表面積 $\square$ cm^2



どうしても解けない場合は
おうぎ形の計量へGO! p.106

これも！プラス 展開図から表面積を求める

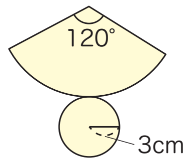
右の展開図から円錐の表面積を求めましょう。

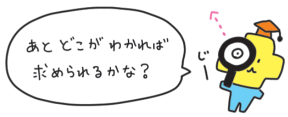
おうぎ形の弧の長さは，底面の円周の長さと同じだから，6π cm

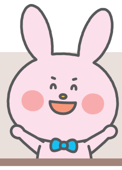
おうぎ形の半径 $r$cm は，$2\pi r \times \dfrac{120}{360} = 6\pi$ より，$r = 9$

円錐の表面積は，$3^2\pi + 9^2\pi \times \dfrac{120}{360} = (9+27)\pi$

$= 36\pi$ (cm^2)







練習問題

➡解答は別冊 p.22

1 次の球の表面積と体積を求めなさい。

(1) 半径 1 cm の球

表面積 ＿＿＿＿ cm^2

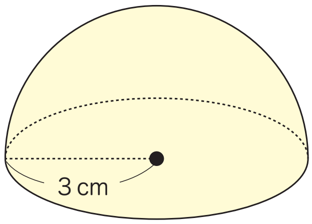
体積 ＿＿＿＿ cm^3

(2) 半径 4 cm の球

表面積 ＿＿＿＿ cm^2

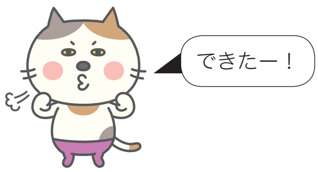
体積 ＿＿＿＿ cm^3

2 右の図のような半径 3 cm の半球の表面積と体積を求めなさい。



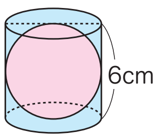
表面積 ＿＿＿＿ cm^2

体積 ＿＿＿＿ cm^3



これも！プラス 円柱にぴったり入る球の体積

右の図のように，高さ 6 cm の円柱に，球がぴったり入っています。
この球の体積を求めましょう。
球の直径は 6 cm だから，半径は 3 cm。
よって，球の体積は $\frac{4}{3}\pi \times 3^3 = 36\pi$ (cm^3)
(これは円柱の体積 54π cm^3 の $\frac{2}{3}$ にあたります。)



練習問題 ➡解答は別冊 p.23

❶ 下の数値は，あるクラスの生徒 30 人の数学のテストの得点です。次の問いに答えなさい。

42	32	77	55	64	52	62	63	51	60
72	44	62	55	38	58	57	40	73	49
61	58	59	55	63	41	43	58	49	41

(1) 右の度数分布表の度数のらんをうめて，表を完成させなさい。

数学の得点

階級(点)	度数(人)
以上　未満 30 ～ 40	
40 ～ 50	
50 ～ 60	
60 ～ 70	
70 ～ 80	
合計	30

(2) 階級の幅を答えなさい。

(3) 度数の最も多い階級を答えなさい。

(4) 点数が 60 点未満の生徒の数を求めなさい。

これも！プラス　データの範囲とは？

データの中で，最も小さい値を**最小値**，最も大きい値を**最大値**，最大値と最小値の差を**分布の範囲**といいます。

範囲＝最大値－最小値

右のデータの時間の範囲は，最大値が 51 分，最小値が 27 分なので，

51 － 27＝24（分）

予習に費やした時間（分）

最小値　27, 44, 32, 42, 31　最大値
39, 51, 43, 42, 43
42, 33, 47, 29, 48
32, 44, 37, 40, 36

練習問題 ➡解答は別冊 p.23

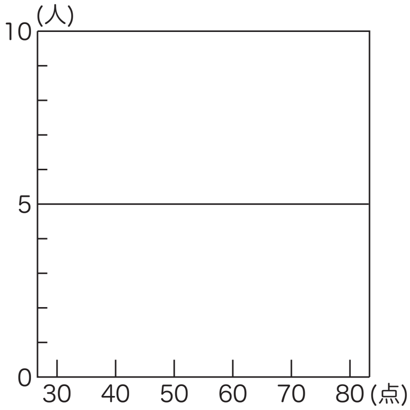
❶ 下のデータは，あるクラスの生徒 30 人の数学のテストの得点です。次の問いに答えなさい。

63	32	77	41	64	52	62	63	51	60
72	44	62	55	38	58	57	40	73	49
61	58	59	55	63	41	55	72	49	41

(1) 下の度数分布表の度数のらんをうめて，表を完成させなさい。また，作成した度数分布表をもとにして，ヒストグラムをつくりなさい。

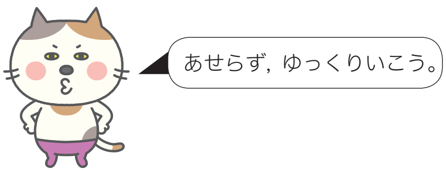
数学の得点

階級(点)	度数(人)
以上　未満 30 ～ 40	
40 ～ 50	
50 ～ 60	
60 ～ 70	
70 ～ 80	
合計	30



(2) 度数の最も多い階級を答えなさい。

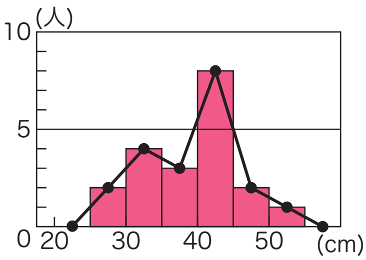
(3) 点数が 60 点未満の生徒の数を求めなさい。



どうしても解けない場合は
度数分布表へGO! p.132

これも！プラス 度数分布多角形（どすうぶんぷたかっけい）

ヒストグラムの両端には度数 0 の階級があると考えて，ヒストグラムの各長方形の上の辺の中点を順に結んだ折れ線グラフを，**度数分布多角形（度数折れ線）**といいます。度数分布多角形に表すと，全体の形や頂点の位置，左右への広がり具合などがとらえやすくなります。



練習問題

➡解答は別冊 p.24

1 **右の表は，1 組の生徒 30 人，2 組の生徒 15 人の漢字の書き取りテスト（5 点満点）の得点を度数分布表に表したものです。これについて，次の問いに答えなさい。**

1 組

得点(点)	1	2	3	4	5
度数(人)	6	5	4	13	2

2 組

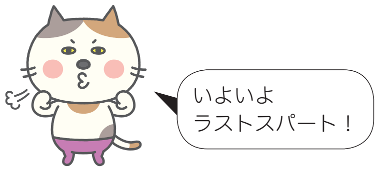
得点(点)	1	2	3	4	5
度数(人)	3	3	6	2	1

(1) 1 組のテストの結果の最頻値を答えなさい。

(2) 2 組のテストの結果の中央値を求めなさい。

2 **右の表は，20 人の生徒の通学時間を調べた結果を度数分布表にまとめたものです。これについて，通学時間の最頻値を求めなさい。**

通学時間(分)	度数(人)
0以上～10未満	3
10 ～20	7
20 ～30	5
30 ～40	3
40 ～50	2
計	20



どうしても解けない場合は
度数分布表へGO! p.132

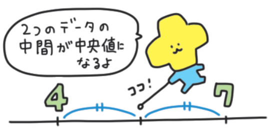
これも！プラス データが偶数個のときの中央値

中央値は，データの値を大きさの順に並べたときの真ん中の値のことでしたね。
では，右のようなデータの場合，中央値は何点でしょうか？

6 人のゲームの得点 (点)
1，3，4，7，7，9

データが偶数個のときは，真ん中の 2 つの値を平均したものが中央値になります。

中央値は，(4＋7)÷2＝5.5 (点)



練習問題

➡解答は別冊 p.24

❶ 右の度数分布表は，ある学校の生徒の 50 m走の記録をまとめたものです。これについて，次の問いに答えなさい。

50m走の記録

階級(秒)	1 組 度数(人)	2 組 度数(人)
以上　未満 6.5 ～ 7.0	3	1
7.0 ～ 7.5	4	3
7.5 ～ 8.0	10	8
8.0 ～ 8.5	3	4
8.5 ～ 9.0	4	2
9.0 ～ 9.5	1	2
合計	25	20

(1) 1 組の記録で，50 m走の記録が 7.5 秒未満の生徒は，全体の何％か求めなさい。

(2) 2 組の記録で，8.5 秒以上 9.0 秒未満の階級の相対度数を求めなさい。

(3) 8.0 秒以上 9.5 秒未満の生徒の割合は，1 組と 2 組ではどちらが大きいですか。

(4) 2 組の 8.0 秒以上 8.5 秒未満の階級の累積相対度数を求めなさい。

どうしても解けない場合は
度数分布表へGO! p.132

これも！プラス 相対度数の求め方の裏技

度数が 1 の相対度数がわりきれる場合，度数が 2，3，……の相対度数は，わり算をしなくても求められます。度数が 1 の相対度数を 2 倍，3 倍，……して求めましょう。
わりきれない場合でも，度数が 2 や 3 でわりきれるものがあれば，その相対度数をもとに他の相対度数も求められます。

	度数	相対度数	
	1	0.20	
2 倍	2	0.40	2 倍
	3	0.60	

練習問題

➡解答は別冊 p.24

1 **下の表は，あるボタンを投げたときの，表向きになったときの結果です。このボタンを投げたとき，表向きになる確率を求めなさい。**

投げた回数	20	50	100	200	500	1000
表向きの回数	11	21	46	85	214	431
表向きの相対度数	0.55	0.42	0.46	0.425	0.428	0.431

2 **ある旅行会社のオーロラを見るツアーで，オーロラが見られたのは，**
フィンランドの地点Ａでは 50 回実施のうち 38 回
アラスカの地点Ｂでは 32 回実施のうち 16 回
カナダの地点Ｃでは 48 回実施のうち 41 回
でした。
オーロラを見られるチャンスが最も多いのはどこだといえますか。それぞれの場所の確率を，四捨五入して小数第 2 位まで求めなさい。

A　　B　　C

チャンスが多い場所

どうしても解けない場合は
相対度数・累積相対度数へGO!　p.138

これも！プラス　確率は役に立つ

身の回りには，確率を使って判断できることがたくさんあります。たとえば，くじで 1 等が当たる確率が $\frac{1}{10000000}$ のとき，10 枚買えば $\frac{1}{1000000}$，100 枚買えば $\frac{1}{100000}$，……のように，買う枚数を増やせば確率も上がっていきますが，それだけお金もかかります。1 枚 300 円として，仮に 100 万枚買うと費用は 3 億円，それでも 1 等が当たる確率は…… $\frac{1}{10}$（＝10 %）です。
このように，何かを始めるときは，それがうまくいく確率をあらかじめ考えてみるのもよいでしょう。