平中ベーシックドリル

中学１年生数学

年　　組　　　番　氏名

平中ベーシックドリル

中学1年生数学

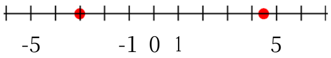
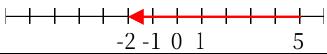
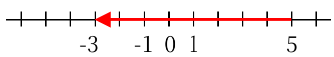
答

繰り返し学習すると確実に実力アップ
①表側の問題をやります。答えはほかの紙に書いてください。
②答え合わせをします。できなかった問題には○印を付けます。
③できなかった問題は、答えを見たり教科書を見たりして調べてできるようにします。
④分からないときは、支援員の方や先生に聞いてください。
⑤○印の付いた問題だけ、もう一回やります。（分かっている問題はやりません。）
⑥答え合わせをして、再度できなかった問題に◎を付けます。
⑦できない問題がなくなるまで繰り返しやれば完璧です。

平中ベーシックドリル　中学1年数学

問題 答え	種類	解き方	頁	備考 ★は重要課題
正の数･負の数				
次の数を＋、－の符号をつけて表す。 □0 より 12 小さい数 （　　　） □0 より 9 大きい数 （　　　）	正負の数		15 問 3	
□次の数を、下の数直線上に表す。－3, ＋4.5 -5　-1 0 1　5	数直線を使った数の大小		16 問 6	30 都調査★ 30 国調査
□ある地点から 2km 東の地点を、＋2km で表すとき、ある地点から 3.5km 西の地点は、（　　　）km と表される。	正負の数		17 例 2	
□中山さんは、バスケットボールの試合で、10 点得点することを目標にしている。このとき、目標としていた得点との違いは、 □16 得点すると、（　　）得点 □7 得点すると、（　　）得点 のように表される。	目標を基準とした数		18 例 3	
□－3 の絶対値は（　） □－4 の絶対値は（　） □＋1.5 の絶対値は（　）	絶対値		19 例 1	30 国調査★
次の□に不等号を書き入れて、2 数の大小を表す。 □　4 □ 5 □－3 □ －7 □－1.6 □ －0.6	不等号		20 問 3	
□5 より 7 小さい数は（　　）になる。	5 より 7 小さい数	-2 -1 0 1　5	21 例 3	
□5 より－8 大きい数は（　　）になる。	5 より－8 大きい数	-3　-1 0 1　5	21 例 4	
□（－4）＋6 は、－4 より 6（　　）数を求める計算である。 □5＋（－6）は、5 より－6（　　）数を求める計算である。	加法		24	

平中ベーシックドリル　中学1年数学

問題 答え	種類	解き方	頁	備考 ★は重要課題
正の数･負の数				
次の数を＋、－の符号をつけて表す。 □0 より 12 小さい数 （ －12 ） □0 より 9 大きい数 （ ＋9 ）	正負の数		15 問 3	
□次の数を、下の数直線上に表す。－3, ＋4.5  	数直線を使った数の大小		16 問 6	30 都調査★ 30 国調査
□ある地点から 2km 東の地点を、＋2km で表すとき、ある地点から 3.5km 西の地点は、（ －3.5 ）kmと表される。	正負の数		17 例 2	
□中山さんは、バスケットボールの試合で、10 点得点することを目標にしている。このとき、目標としていた得点との違いは、 □16 得点すると、（ ＋6 ）得点 □7 得点すると、（ －3 ）得点 のように表される。	目標を基準とした数		18 例 3	
□－3 の絶対値は（ 3 ） □－4 の絶対値は（ 4 ） □＋1.5 の絶対値は（ 1.5 ）	絶対値	数直線上で、0 からある数までの距離を、その数の絶対値という。例えば ＋3 の絶対値も、－3 の絶対値も 3 である。	19 例 1	30 国調査★
次の□に不等号を書き入れて、2 数の大小を表す。 □ 4 $\boxed{<}$ 5 □－3 $\boxed{>}$ －7 □－1.6 $\boxed{<}$ －0.6	不等号		20 問 3	
□5 より 7 小さい数は（ －2 ）になる。	5 より 7 小さい数	5 より 7 小さい数は、数直線で 5 より左に 7 進んだ点として表されるので、－2 になる。  	21 例 3	
□5 より－8 大きい数は（ －3 ）になる。	5 より－8 大きい数	5 より－8 大きい数は、5 より 8 小さい数である。この数は、数直線で 5 より左に 8 進んだ点として表され、－3 になる。  	21 例 4	
□（－4）＋6 は、－4 より 6（大きい ）数を求める計算である。 □5＋（－6）は、5 より－6（大きい ）数を求める計算である。	加法		24	

□（−12）＋（−7） ＝−（　＋　） ＝	同符号の２数の和		26 例１	
□（−7）＋（＋13） ＝＋（　−　） ＝ □（＋5）＋（−15） ＝−（　−　） ＝	異符号の２数の和		26 例２	
□（−1.5）＋（−0.8） ＝ □$\left(-\frac{1}{2}\right)+\left(+\frac{1}{3}\right)=$	小数の和 分数の和		27 例３	
□（＋9）−（＋3）は、＋9 より$\boxed{}$小さい数を求める計算で、これは＋9 より$\boxed{}$大きい数を求める計算と同じである。 このことから、この式をたし算で表すと、 （＋9）−（＋3） ＝（＋9）＋$\boxed{}$となる。	減法		28 本文	
□（−6）−（＋10） ＝ □（−8）−（−3） ＝	減法の計算		29 例４	
□（＋7）−（＋8）＋（−5）−（−9）を加法だけの式になおすと となる。	加法と減法の混じった計算		30 本文	
□−14−（−29）＋（−35）＋11 ＝	加減の混じった計算		31 例１	
□（−4）×6 ＝	負の数×正の数		33 例１	
□7×（−5） ＝	正の数×負の数		34 例２	
□（−8）×（−5） ＝	負の数×負の数		35 例３	
□（−12）÷6 ＝	正の数・負の数でわる。		36 例４	

□（−12）＋（−7） ＝−（12　＋　7　） ＝−19	同符号の 2 数の和	同符号の 2 数の和は 符号は 2 数と同じ符号になる。 （+3）＋（+5）＝+（3+5） （−3）＋（−5）＝−（3+5） 絶対値は 2 数の絶対値の和となる。 （+3）＋（+5）＝+（3+5） （−3）＋（−5）＝−（3+5）	26 例 1	
□（−7）＋（+13） ＝+（13　−　7） ＝+6 □（+5）＋（−15） ＝−（15　−5　） ＝−10	異符号の 2 数の和	異符号の 2 数の和は 符号は絶対値の大きい方の符号になる。 （+3）＋（−5）＝−（3−5） （−3）＋（+5）＝+（3−5） 絶対値は 2 数の絶対値の大きい方から小さい方をひいた差となる。 （+3）＋（−5）＝−（5−3） （−3）＋（+5）＝+（5−3）	26 例 2	
□（−1.5）＋（−0.8） ＝−2.3 □$\left(-\frac{1}{2}\right)+\left(+\frac{1}{3}\right)=-\frac{1}{6}$	小数の和 分数の和	①（−1.5）＋（−0.8） ＝−（1.5+0.8） ＝−2.3 （−10）＋（+4）＝−（10−4）＝−6 ②$\left(-\frac{1}{2}\right)+\left(+\frac{1}{3}\right)$ $=\left(-\frac{3}{6}\right)+\left(+\frac{2}{6}\right)$ $=-\left(\frac{3}{6}-\frac{2}{6}\right)$ $=-\frac{1}{6}$	27 例 3	
□（+9 ）−（+3）は、+9 より $\boxed{3}$ 小さい数を求める計算で、これは+9 より $\boxed{-3}$ 大きい数を求める計算と同じである。 このことから、この式をたし算で表すと、 （+9 ）−（+3） ＝（+9 ）＋ $\boxed{(-3)}$ となる。	減法		28 本文	
□（−6）−（+10） ＝−16 □（−8）−（−3） ＝−5	減法の計算	正の数･負の数をひくには、符号を変えた数をたせばよい。 ①（−6）−（+10） ＝（−6）＋（−10） ＝−16 ②（−8）−（−3） ＝（−8）＋（+3） ＝−5	29 例 4	
□（+7）−（+8）＋（−5）−（−9 ）を加法だけの式になおすと （+7）＋（−8）＋（−5）＋（+9 ） となる。	加法と減法の混じった計算	（+7）＋（−8）＋（−5）＋（+9 ） ＝7−8−5+9 と表すことができる。 7−8−5+9 ＝7+9 −8−5 と表すことができる。	30 本文	
□−14−（−29 ）＋（−35）+11 ＝−9	加減の混じった計算	−14−（−29 ）＋（−35）+11 ＝−14+29 −35+11 ＝29 +11−14−35 ＝40−49 ＝−9	31 例 1	
□（−4）×6 ＝−24	負の数×正の数	負の数×正の数は、絶対値の積に負の符号をつけるので、 （−4）×6＝−（4×6）となる。したがって、−24 となる。	33 例 1	
□7×（−5） ＝−35	正の数×負の数	正の数×負の数は、絶対値の積に負の符号をつけるので、 7×（−5）＝−（7×5）となる。したがって、−35 となる。	34 例 2	
□（−8）×（−5） ＝40	負の数×負の数	負の数×負の数は、絶対値の積に正の符号をつけるので （−8）×（−5）＝+（8×5）となる。したがって 40 となる。	35 例 3	
□（−12）÷6 ＝−2	正の数・負の数でわる。	①負の数÷正の数は絶対値の商に負の符号をつけるので （−12）÷6＝−（12÷6）＝−2	36 例 4	

□（－28）÷（－4） ＝ □9 ÷（－12） ＝				
□（－4.3）×（－0.2） ＝ □3.2÷（－4） ＝	少数を含む乗法		37 例5	
□$\left(-\frac{5}{6}\right)\times\frac{4}{3}=$ □$\left(-\frac{1}{3}\right)\times\left(-\frac{5}{8}\right)=$	分数をふくむ乗法		38 例1	29都入試★ 30都入試★
□ $-\frac{3}{4}$ の逆数は、 □－4の逆数は、	負の数の逆数を求める。	2つの数の積（かけ算の答）が1になるとき、一方の数を、他方の数の逆数という。	38 例2	
□ $\frac{2}{3}\div\left(-\frac{2}{5}\right)$ ＝	分数をふくむ除法		39 例3	31都入試★
□（－2）×5×7×（－3） ＝ □$\frac{3}{4}\times\left(-\frac{2}{5}\right)\times\frac{5}{3}$ ＝	3つ以上の数の乗法		40 例4	
□（－27）×$\left(-\frac{2}{3}\right)$÷（－9 ） ＝	3つ以上の数の乗除	乗法と除法の混じった式では、乗法だけの式になおし、次に、結果の符号を決めてから計算することができる。	41 例5	30都調査★ 29 都調査
□$(-2)^4$＝ □-2^4＝	$(-2)^4$と-2^4		42 例1	
□$(-2)^3\div(-3)^2$ ＝	指数をふくむ計算		42 例2	30国調査
□3－（－2）×5 ＝ □（－6）×7＋75÷(-5^2) ＝	加減と乗除が混じった計算		43 例3	30都調査 29都入試★ 30都入試★ 31都入試★
□3×｛－4－（19 －8）｝ ＝	かっこがある式の計算		43 例4	

□（－28）÷（－4） ＝7 □9 ÷（－12） ＝$-\frac{3}{4}$		②負の数÷負の数は、絶対値の商に正の符号をつけるので （－28）÷（－4）＝＋（28÷4）＝7 ③負の数÷正の数は絶対値の商に負の符号をつけるので 9 ÷（－12）＝－（9 ÷12）＝$-\frac{3}{4}$		
□（－4.3）×（－0.2） ＝0.86 □3.2÷（－4） ＝－0.8	少数を含む乗法	①（－4.3）×（－0.2） ＝＋（4.3×0.2） ＝0.86 ②3.2÷（－4） ＝－（3.2÷4） ＝－0.8	37 例 5	
□$\left(-\frac{5}{6}\right)\times\frac{4}{3}=-\frac{10}{9}$ □$\left(-\frac{1}{3}\right)\times\left(-\frac{5}{8}\right)=\frac{5}{24}$	分数をふくむ乗法	①$\left(-\frac{5}{6}\right)\times\frac{4}{3}=\left(-\frac{5}{6}\times\frac{4}{3}\right)=-\frac{10}{9}$ ②$\left(-\frac{1}{3}\right)\times\left(-\frac{5}{8}\right)=\left(\frac{1}{3}\times\frac{5}{8}\right)=\frac{5}{24}$	38 例 1	29 都入試★ 30 都入試★
□ $-\frac{3}{4}$ の逆数は、$-\frac{4}{3}$ □－4 の逆数は、$-\frac{1}{4}$	負の数の逆数を求める。	2 つの数の積（かけ算の答）が 1 になるとき、一方の数を、他方の数の逆数という。 ①$-\frac{3}{4}$ の逆数は、 $\left(-\frac{3}{4}\right)\times\left(-\frac{4}{3}\right)=1$ だから、$-\frac{4}{3}$ ②－4 の逆数は、 $(-4)\times\left(-\frac{1}{4}\right)=1$ だから、$-\frac{1}{4}$	38 例 2	
□ $\frac{2}{3}\div\left(-\frac{2}{5}\right)$ ＝ $-\frac{5}{3}$	分数をふくむ除法	$\frac{2}{3}\div\left(-\frac{2}{5}\right)$ ＝ $\frac{2}{3}\times\left(-\frac{5}{2}\right)$ ＝ $-\frac{5}{3}$	39 例 3	31 都入試★
□（－2）×5×7×（－3） ＝210 □$\frac{3}{4}\times\left(-\frac{2}{5}\right)\times\frac{5}{3}$ ＝$-\frac{1}{2}$	3 つ以上の数の乗法	①負の符号の個数が偶数のときは＋になるので （－2）×5×7×（－3） ＝＋（2×5×7×3） ＝210 ②負の符号の個数が奇数のときは－になるので ②$\frac{3}{4}\times\left(-\frac{2}{5}\right)\times\frac{5}{3}$ $=-\left(\frac{3}{4}\times\frac{2}{5}\times\frac{5}{3}\right)=-\frac{1}{2}$	40 例 4	
□（－27）×$\left(-\frac{2}{3}\right)$÷（－9 ） ＝－2	3 つ以上の数の乗除	乗法と除法の混じった式では、乗法だけの式になおし、次に、結果の符号を決めてから計算することができる。 ①（－27）×$\left(-\frac{2}{3}\right)$÷（－9 ） ＝（－27）×$\left(-\frac{2}{3}\right)\times\left(-\frac{1}{9}\right)$ $=-\left(27\times\frac{2}{3}\times\frac{1}{9}\right)$ ＝－2	41 例 5	30 都調査★ 29 都調査
□（－2）^{4}＝16 □-2^4＝－16	（－2）^{4}と-2^4	①（－2）^{4}＝（－2）×（－2）×（－2）×（－2）＝16 ②-2^4＝－（2×2×2×2） ＝－16	42 例 1	
□（－2）^{3}÷（－3）^{2} ＝$-\frac{8}{9}$	指数をふくむ計算	（－2）^{3}÷（－3）^{2} ＝（－8）÷9 ＝$-\frac{8}{9}$	42 例 2	30 国調査
□3－（－2）×5 ＝13 □（－6）×7＋75÷（-5^2） ＝－45	加減と乗除が混じった計算	加減と乗除が混じった式では乗除をさきに計算する。 ①3－（－2）×5 ＝3－（－10） ＝3＋10 ＝13 ②（－6）×7＋75÷（-5^2） ＝（－6）×7＋75÷（－25） ＝（－42）＋（－3） ＝－45	43 例 3	30 都調査 29 都入試★ 30 都入試★ 31 都入試★
□3×｛－4－（19 －8）｝ ＝－45	かっこがある式の計算	ふつうはかっこの中をさきに計算する。 3×｛－4－（19 －8）｝ ＝3×｛－4－11｝ ＝3×（－15） ＝－45	43 例 4	

文字の式				
□1 冊 120 円のノート a 冊と 1 本 100 円のボールペン b 本を買ったときの代金は、 1 冊 120 円のノートが a 冊で、□(円) 1 本 100 円のボールペンが b 本で、□(円) だから合わせて、 □(円) と表される。	2 種類の文字で表される数量		57 例 1	
□$a\times b=$ □$a\times 4=$ □$a\times a=$ □$(a+b)\times 2=$	積の表し方	かけ算の記号×を省いて書く。 文字と数の積では、数を文字の前に書く。 同じ文字の積は、指数 ^{2} を使って書く。	58 例 1	
□$a\div 5=$ □$(a+b)\div 5=$	商の表し方	わり算は、記号÷を使わないで、分数の形で書く。	59 例 2	
記号×、÷を使わないで表す。 □$6\times a+b\div 3=$	記号×、÷を使わない表し方		59 例 3	
□5000 円を出して、1 個 x 円のケーキを 6 個買ったときのおつりを式に表す。 代金は、□×□=□(円)となる。 おつりは、出したお金－代金だから、□(円) となる。	代金とおつり		60 例 4	
□道のり $x$km のハイキングコースを、3 時間かかって歩いたときの速さを式に表す。 速さは、□÷□ で求められるので □=□(km/h) となる。	速さ・時間・道のり		60 例 5	
□ある公園の面積は am^2 で、その 13%は池である。 割合 13%を分数で表すと □　だから、 この公園の池の面積は、 □=□(m^2) となる。	割合		61 例 6	
□ある博物館の入館料は、おとな 1 人が a 円、子ども 1 人が b 円である。 このとき、$2a+3b$(円)は、 おとな□人と子ども□人の入館料の合計を表している。	式の意味		61 例 7	

文字の式				
□1 冊 120 円のノート a 冊と 1 本 100 円のボールペン b 本を買ったときの代金は、 1 冊 120 円のノートが a 冊で、$\boxed{120\times a}$ (円) 1 本 100 円のボールペンが b 本で、$\boxed{100\times b}$ (円) だから合わせて、 $\boxed{120\times a \quad +100\times b}$ (円) と表される。	2 種類の文字で表される数量		57 例 1	
□$a\times b=ab$ □$a\times 4=4a$ □$a\times a=a^2$ □ $(a+b)\times 2=2(a+b)$	積の表し方	かけ算の記号×を省いて書く。 文字と数の積では、数を文字の前に書く。 同じ文字の積は、指数 2 を使って書く。	58 例 1	
□$a\div 5=\frac{a}{5}$ □ $(a+b)\div 5=\frac{a+b}{5}$	商の表し方	わり算は、記号÷を使わないで、分数の形で書く。 ÷5 は、$\times\frac{1}{5}$ と同じことだから、 $\frac{a}{5}$ は $\frac{1}{5}a$, $\frac{a+b}{5}$ は $\frac{1}{5}(a+b)$ のように書くこともできる。	59 例 2	
記号×、÷を使わないで表す。 □$6\times a+b\div 3=6a+\frac{b}{3}$	記号×、÷を使わない表し方		59 例 3	
□5000 円を出して、1 個 x 円のケーキを 6 個買ったときのおつりを式に表す。 代金は、$\boxed{x}\times\boxed{6}=\boxed{6x}$ (円) となる。 おつりは、出したお金－代金だから、$\boxed{5000-6x}$ (円) となる。	代金とおつり		60 例 4	
□道のり $x$km のハイキングコースを、3 時間かかって歩いたときの速さを式に表す。 速さは、$\boxed{道のり}\div\boxed{時間}$ で求められるので $\boxed{x\div 3}=\boxed{\frac{x}{3}}$ (km/h) となる。	速さ・時間・道のり		60 例 5	
□ある公園の面積は am^2 で、その 13%は池である。 割合 13%を分数で表すと $\boxed{\frac{13}{100}}$ だから、 この公園の池の面積は、 $\boxed{a\times\frac{13}{100}}=\boxed{\frac{13}{100}a}$ (m^2) となる。	割合		61 例 6	
□ある博物館の入館料は、おとな 1 人が a 円、子ども 1 人が b 円である。 このとき、$2a+3b$ (円) は、 おとな$\boxed{2}$人と子ども$\boxed{3}$人の入館料の合計を表している。	式の意味		61 例 7	

①②のとき、$6-4x$ の値を求める。 □①$x=2$ のとき $6-4x=$ □②$x=-5$ のとき $6-4x=$	$6-4x$ の式の値		62 例 1	
□$x=-3$ のとき、$-x$ の値を求める $-x=$	$-x$ の値		63 例 2	
□$x=-2$ のとき、$\frac{6}{x}$ の値を求める。 $\frac{6}{x}$ ＝	$\frac{6}{x}$ の値		63 例 3	
$a=-3$ のとき次の値を求める。 □①a^2 の値 $a^2=$ □②$-a^2$ の値 $-a^2=$	a^2 の値、$-a^2$ の値		63 例 4	
□$x=5$、$y=4$ のとき、 $3x+2y$ の値を求める。 $3x+2y=$	$3x+2y$ の値		64 例 5	
□$a=3$、$b=-2$ のとき、 $-5a-6b$ の値を求める。 $-5a-6b=$	$-5a-6b$ の値		64 例 6	
□$x-4y+2$ は、$x+(-4y)+2$ と書けるから、項は、 $\boxed{\quad}$、$\boxed{\quad\quad}$、$\boxed{\quad}$ x の係数は$\boxed{\quad}$、 y の係数は$\boxed{\quad}$	項と係数①	式 $3x+1$ は、$3x$ と 1 の和である。このとき、加法の記号＋で結ばれた $3x$、1 を式 $3x+1$ の**項**という。 式 $3x+1$ で、文字を含む項 $3x$ は、$3\times x$ のように、数と文字の積の形である。このとき、3 を x の**係数**という。	66 例 1	
□$\frac{a}{3}-b$ の項は、$\boxed{\quad}$、$\boxed{\quad}$ $\frac{a}{3}=\frac{1}{3}a$だから、a の係数は$\boxed{\quad}$ $-b=(-1)\times b$ だから、 b の係数は$\boxed{\quad}$	項と係数②		66 例 2	
□①$-3x+2x=$ □②$7x-x=$	文字の部分が同じ項をまとめて簡単にする。		67 例 3	
□$8x+4-6x+1$ $=$	式を簡単にする。		68 例 4	
□①$3x+(5x-2)$ $=$ □②$3x-(5x-2)$ $=$	かっこはずして簡単にする。		68 例 5	
□①$3x-4$ に $7x+6$ をたす $(3x-4)+(7x+6)$ $=$ □②$3x-4$ から $7x+6$ をひく $(3x-4)-(7x+6)$ $=$	式をたすこと、式をひくこと		69 例 6	29 都入試★

①②のとき、$6-4x$ の値を求める。 □①$x=2$ のとき $6-4x=-2$ □②$x=-5$ のとき $6-4x=26$	$6-4x$ の式の値	①$x=2$ のとき $6-4x$ $=6-4\times2$ $=6-8$ $=-2$ ②$x=-5$ のとき $6-4x$ $=6-4\times(-5)$ $=6+20$ $=26$	62 例 1	
□$x=-3$ のとき、$-x$ の値を求める $-x=3$	$-x$ の値	$-x=(-1)\times x$ $=(-1)\times(-3)$ $=3$	63 例 2	
□$x=-2$ のとき、$\frac{6}{x}$ の値を求める。 $\frac{6}{x}=-3$	$\frac{6}{x}$ の値	$\frac{6}{x}=6\div x$ $=6\div(-2)$ $=-3$	63 例 3	
$a=-3$ のとき次の値を求める。 □①a^2 の値 $a^2=9$ □②$-a^2$ の値 $-a^2=-9$	a^2 の値、$-a^2$ の値	①$a^2=(-3)^2$ $=(-3)\times(-3)$ $=9$ ②$-a^2=-(-3)^2$ $=-\{(-3)\times(-3)\}$ $=-9$	63 例 4	
□$x=5$、$y=4$ のとき、 $3x+2y$ の値を求める。 $3x+2y=23$	$3x+2y$ の値	$3x+2y=3\times5+2\times4$ $=15+8$ $=23$	64 例 5	
□$a=3$、$b=-2$ のとき、 $-5a-6b$ の値を求める。 $-5a-6b=-3$	$-5a-6b$ の値	$-5a-6b=(-5)\times3-6\times(-2)$ $=-15+12$ $=-3$	64 例 6	
□$x-4y+2$ は、$x+(-4y)+2$ と書けるから、項は、 $\boxed{x}$、$\boxed{-4y}$、$\boxed{2}$ x の係数は$\boxed{1}$、 y の係数は$\boxed{-4}$	項と係数①	式 $3x+1$ は、$3x$ と 1 の和である。このとき、加法の記号＋で結ばれた $3x$、1 を式 $3x+1$ の**項**という。 式 $3x+1$ で、文字を含む項 $3x$ は、$3\times x$ のように、数と文字の積の形である。このとき、3 を x の**係数**という。	66 例 1	
□$\frac{a}{3}-b$ の項は、$\boxed{\frac{a}{3}}$、$\boxed{-b}$ $\frac{a}{3}=\frac{1}{3}a$だから、a の係数は$\boxed{\frac{1}{3}}$ $-b=(-1)\times b$ だから、 b の係数は$\boxed{-4}$	項と係数②		66 例 2	
□①$-3x+2x=-x$ □②$7x-x=6x$	文字の部分が同じ項をまとめて簡単にする。	①$-3x+2x$ $=(-3+2)x$ $=-x$ ②$7x-x$ $=(7-1)x$ $=6x$	67 例 3	
□$8x+4-6x+1$ $=2x+5$	式を簡単にする。	$8x+4-6x+1$ $=8x-6x+4+1$ $=2x+5$	68 例 4	
□①$3x+(5x-2)$ $=8x-2$ □②$3x-(5x-2)$ $=-2x+2$	かっこはずして簡単にする。	①$3x+(5x-2)$ $=3x+5x-2$ $=8x-2$ ②$3x-(5x-2)$ $=3x-5x+2$ $=-2x+2$	68 例 5	
□①$3x-4$ に $7x+6$ をたす $(3x-4)+(7x+6)$ $=10x+2$ □②$3x-4$ から $7x+6$ をひく $(3x-4)-(7x+6)$ $=-4x-10$	式をたすこと、式をひくこと	①$(3x-4)+(7x+6)$ $=3x-4+7x+6$ $=10x+2$ ②$(3x-4)-(7x+6)$ $=3x-4-7x-6$ $=-4x-10$	69 例 6	29 都入試★

□①$2x \times 5$ $=$ □②$6x \times (-3)$ $=$	文字式×数		70 例 1	
□①$12x \div 3$ $=$ □②$4x \div \left(-\frac{2}{5}\right)$ $=$	文字式÷数		70 例 2	
□①$3(4x+5)$ $=$ □②$(2x-4) \times (-5)$ $=$ □③$\frac{2}{3}(9x-6)$ $=$	項が 2 つ以上の式に数をかける。		71 例 3	
□①$(15x+30) \div 5$ $=$ □②$(18x-21) \div \frac{3}{2}$ $=$	項が 2 つ以上の式を数で割る。		71 例 4	
□$\frac{5x+3}{2} \times 6$ $=$	分数の形の式に数をかける。		71 例 5	
□$3(2x+1)-4(x-7)$ $=$	かっこがある式の計算		72 例題1	31 都入試★ 30 都入試★
□兄の身長 $a$cm は、弟の身長 $b$cm より 4cm 高い。 このとき、数量関係は、 $a=$□と表される。 また、兄の身長と弟の身長の差は 4cm だから、□$=4$ と表すこともできる。	数量の等しい関係を等式に表す①		73 例 1	
□鉛筆が y 本ある。この鉛筆を 1 人に 3 本ずつ x 人に分けようとすると 2 本たりない。 今ある鉛筆の数は、□本、分けるのに必要な鉛筆の数は□本で、□本は□本より 2 本少ないので、 □$=$□と表される。	数量の等しい関係を等式に表す②		74 例 2	
□重さ 20g のケースに、1 個 55g の卵を何個か入れて、全体の重さを 350g 以下にしたい。 このとき、卵の個数を x とすると、 □　□ と表される。	≧、≦を使って関係を表す。		75 例 3	

□①2x×5 ＝10x □②6x×（−3） ＝−18x	文字式×数	①2x×5 ＝2×x×5 ＝2×5×x ＝10x ②6x×（−3） ＝6×x×（−3） ＝6×（−3）×x ＝−18x	70 例 1	
□①12x÷3 ＝4x □②4x÷$\left(-\frac{2}{5}\right)$ ＝−10x	文字式÷数	①12x÷3 ＝$\frac{12x}{3}$ ＝$\frac{12\times x}{3}$ ＝4x ②4x÷$\left(-\frac{2}{5}\right)$ ＝4x×$\left(-\frac{5}{2}\right)$ ＝4×$\left(-\frac{5}{2}\right)$×$x$ ＝−10x	70 例 2	
□①3（4x＋5） ＝12x＋15 □②（2x−4）×（−5） ＝−10x＋20 □③$\frac{2}{3}$（9 $x-6$） ＝6x−4	項が 2 つ以上の式に数をかける。	①3（4x＋5） ＝3×4x＋3×5 ＝12x＋15 ②（2x−4）×（−5） ＝2x×（−5）＋（−4）×（−5） ＝−10x＋20 ③$\frac{2}{3}$（9 $x-6$） ＝$\frac{2}{3}$×9 x＋$\frac{2}{3}$×（−6） ＝6x−4	71 例 3	
□①（15x＋30）÷5 ＝3x＋6 □②（18x−21）÷$\frac{3}{2}$ ＝12x−14	項が 2 つ以上の式を数で割る。	①（15x＋30）÷5 ＝$\frac{15x}{5}$＋$\frac{30}{5}$ ＝3x＋6 ②（18x−21）÷$\frac{3}{2}$ ＝（18x−21）×$\frac{2}{3}$ ＝12x−14	71 例 4	
□$\frac{5x+3}{2}$×6 ＝15x＋9	分数の形の式に数をかける。	$\frac{5x+3}{2}$×6 ＝（5x＋3）×3 ＝15x＋9	71 例 5	
□3（2x＋1）−4（x−7） ＝2x＋31	かっこがある式の計算	3（2x＋1）−4（x−7） ＝6x＋3−4x＋28 ＝2x＋31	72 例題1	31 都入試★ 30 都入試★
□兄の身長 $a$cm は、弟の身長 $b$cm より 4cm 高い。 このとき、数量関係は、 a＝$\boxed{b+4}$と表される。 また、兄の身長と弟の身長の差は 4cm だから、$\boxed{a-b}$＝4 と表すこともできる。	数量の等しい関係を等式に表す①		73 例 1	
□鉛筆が y 本ある。この鉛筆を 1 人に 3 本ずつ x 人に分けようとすると 2 本たりない。 今ある鉛筆の数は、$\boxed{y}$本、分けるのに必要な鉛筆の数は$\boxed{3x}$本で、$\boxed{y}$本は$\boxed{3x}$本より 2 本少ないので、 $\boxed{7y}$＝$\boxed{3x-2}$と表される。	数量の等しい関係を等式に表す②		74 例 2	
□重さ 20gのケースに、1 個 55gの卵を何個か入れて、全体の重さを 350g以下にしたい。 このとき、卵の個数を x とすると、 $\boxed{55x\ +\ 20}$≦$\boxed{350}$ と表される。	≧、≦を使って関係を表す。		75 例 3	

□ある水族館の入館料は、おとな 1 人が a 円、子ども 1 人が b 円である。 このとき不等式 $2a+3b \leqq 8000$ は、おとな$\boxed{\quad}$人と子ども$\boxed{\quad}$人の入館料の合計が$\boxed{\qquad\qquad\qquad}$であることを表している。	関係を表す式の意味		75 例 4	
方程式				
□方程式 $2x-3=x+1$ で、4 がこの方程式の解であるかどうかを調べる。x に 4 を代入すると、 左辺＝$\boxed{\qquad\qquad}$＝$\boxed{\quad}$ 右辺＝$\boxed{\qquad}$＝$\boxed{\quad}$ 左辺等辺が等しいので、4 はこの方程式の解である。	方程式の解		82 例 1	
□$x-5=-1$ 左辺を x だけにするために両辺に$\boxed{\quad}$をたすと、 $x-5+\boxed{\quad}=-1+\boxed{\quad}$ $x=$	両辺に同じ数をたす。	A＝B ならば、A＋C＝B＋Cである。	84 例 2	
□$x+13=8$ 左辺を x だけにするために両辺から$\boxed{\quad}$をひくと、 $x+13-\boxed{\quad}=8-\boxed{\quad}$ $x=$	両辺から同じ数を引く。	A＝B ならば、A－C＝B－Cである。	84 例 3	
□ $\frac{x}{4}=3$ 左辺を x だけにするために両辺に$\boxed{\quad}$をかけると、 $\frac{x}{4}\times\boxed{\quad}=3\times\boxed{\quad}$ $x=$	両辺に同じ数をかける。	A＝B ならば、A×C＝B×Cである。	85 例 4	
□$-7x=14$ 左辺を x だけにするために両辺を$\boxed{\qquad}$でわる。 $-7x\div(\qquad)=14\div(\qquad)$ $x=$	両辺を同じ数でわる。	A＝B ならば、A÷C＝B÷Cである。	85 例 5	
□$3x+20=5$ 左辺の 20 を右辺に移項すると、 $3x=\ 5\ \boxed{\qquad}$ $3x=\boxed{\qquad}$ $x=$	移行して方程式を解く①	等式では、一方の辺の項を、符号を変えて、他方の辺に移すことができる。	86 例 1	
□$8x=5x-21$ 右辺の $5x$ を左辺に移項すると、 $8x\boxed{\qquad}=-21$ $\boxed{\quad}=-21$ $x=$	移行して方程式を解く②		87 例 2	
□次の方程式を解く。 $7x-2=6+3x$ $x=$	方程式の解き方		87 例題 1	
□次の方程式を解く。 $7(x-5)=9x+1$ $x=$	かっこがある方程式の解き方		88 例題 2	

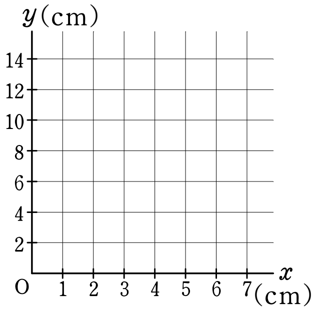
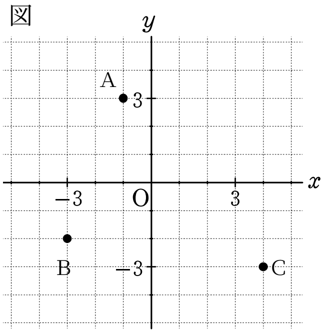
□ある水族館の入館料は、おとな 1 人が a 円、子ども 1 人が b 円である。 このとき不等式 $2a+3b\leqq8000$ は、おとな$\boxed{2}$人と子ども$\boxed{3}$人の入館料の合計が $\boxed{\text{8000 円以下}}$であることを表している。	関係を表す式の意味		75 例 4	
方程式				
□方程式 $2x-3=x+1$ で、4 がこの方程式の解であるかどうかを調べる。x に 4 を代入すると、 左辺$=\boxed{2\times4-3}=\boxed{5}$ 右辺$=\boxed{4+1}=\boxed{5}$ 左辺等辺が等しいので、4 はこの方程式の解である。	方程式の解		82 例 1	
□$x-5=-1$ 左辺を x だけにするために両辺に$\boxed{5}$をたすと、 $x-5+\boxed{5}=-1+\boxed{5}$ $x=4$	両辺に同じ数をたす。	A＝B ならば、A＋C＝B＋Cである。	84 例 2	
□$x+13=8$ 左辺を x だけにするために両辺から$\boxed{13}$をひくと、 $x+13-\boxed{13}=8-\boxed{13}$ $x=-5$	両辺から同じ数を引く。	A＝B ならば、A－C＝B－Cである。	84 例 3	
□ $\frac{x}{4}=3$ 左辺を x だけにするために両辺に$\boxed{4}$をかけると、 $\frac{x}{4}\times\boxed{4}=3\times\boxed{4}$ $x=12$	両辺に同じ数をかける。	A＝B ならば、A×C＝B×Cである。	85 例 4	
□$-7x=14$ 左辺を x だけにするために両辺を$\boxed{-7}$でわる。 $-7x\div(-7)=14\div(-7)$ $x=-2$	両辺を同じ数でわる。	A＝B ならば、A÷C＝B÷Cである。	85 例 5	
□$3x+20=5$ 左辺の 20 を右辺に移項すると、 $3x=5\ \boxed{-20}$ $3x=\boxed{-15}$ $x=-5$	移行して方程式を解く①	等式では、一方の辺の項を、符号を変えて、他方の辺に移すことができる。	86 例 1	
□$8x=5x-21$ 右辺の $5x$ を左辺に移項すると、 $8x\boxed{-5x}=-21$ $\boxed{3x}=-21$ $x=-7$	移行して方程式を解く②		87 例 2	
□次の方程式を解く。 $7x-2=6+3x$ $x=2$	方程式の解き方	$7x-2=6+3x$ -2, $3x$ を、それぞれ移行する。 $7x-3x=6+2$ $4x=8$ $x=2$	87 例題 1	30 都入試★
□次の方程式を解く。 $7(x-5)=9x+1$ $x=-18$	かっこがある方程式の解き方	$7(x-5)=9x+1$ $7x-35=9x+1$ $7x-9x=1+35$ $-2x=36$ $x=-18$	88 例題 2	29 都入試★ 31 都入試★

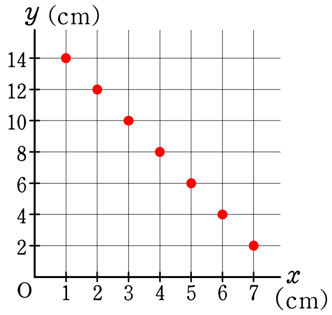
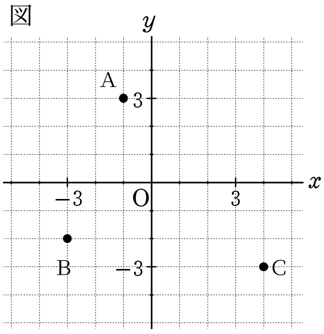
<table>
<tr><td>□次の方程式を解く。
$\frac{x+1}{2} = \frac{1}{5}x+2$
$x=$</td><td>分数をふくむ方程式の解き方</td><td></td><td>88
例題 3</td><td></td></tr>
<tr><td>□①$x:6=7:3$
$x=$

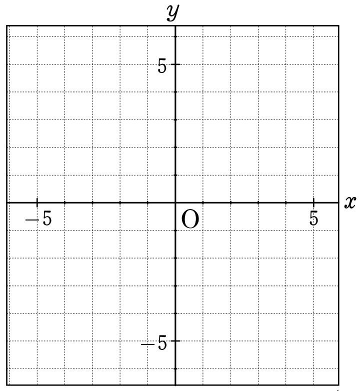
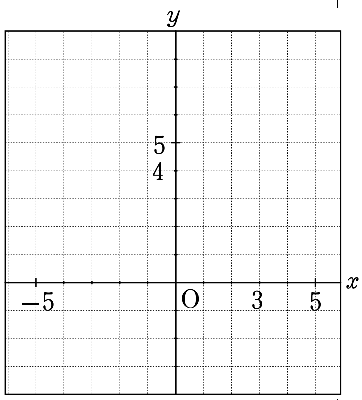
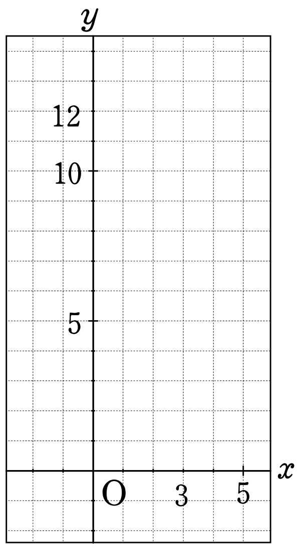
□②$5:x=2:3$
$x=$</td><td>比例式の性質を使って比例式を解く。</td><td>$a:b=c:d$ ならば、$ad=bc$ である。</td><td>92
例 1</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">応用 （方程式の利用・比例式の利用）</td></tr>
<tr><td>□ケーキ 6 個と 80 円のプリン 1 個の代金は、ケーキ 1 個と 150 円のジュース 1 本の代金の 4 倍になった。このケーキ 1 個の値段はいくらか。
（　　　　）円</td><td>代金の問題</td><td></td><td>96
例題 1</td><td></td></tr>
<tr><td>□何人かの生徒で、あめを同じ数ずつ分ける。5 個ずつ分けると 12 個余り、7 個ずつ分けると 4 個たりない。生徒の人数は何人か。
（　　　）人</td><td>過不足の問題</td><td></td><td>97
例題 2</td><td></td></tr>
<tr><td>□弟が 2km 離れた駅に向かって家を出発した。それから 10 分たって、姉が弟の忘れ物に気づき、自転車で同じ道を追いかけた。
弟は分速 80m、姉は分速 240m で進むものとすると、姉は出発してから何分後に弟に追いつくか。
（　　　）分後</td><td>速さ・時間・道のりの問題</td><td><table><tr><td></td><td>姉</td><td>弟</td></tr><tr><td>分速（m）</td><td></td><td>80</td></tr><tr><td>かかった時間(分)</td><td></td><td>$10+x$</td></tr><tr><td>進んだ道のり（m）</td><td>$240x$</td><td>$80(10+x)$</td></tr></table></td><td>98
例題 3</td><td></td></tr>
<tr><td>□酢が 25mL、サラダ油が 65mL ある。この酢とサラダ油を、それぞれ同じ量ずつ増やして混ぜあわせ、酢とサラダ油の量の比が 3:5 となるドレッシングをつくる。酢とサラダ油を、それぞれ何 mL ずつ増やせばよいか。
（　　　　）mL ずつ</td><td>比例式を利用する問題</td><td></td><td>100
例題 1</td><td></td></tr>
</table>

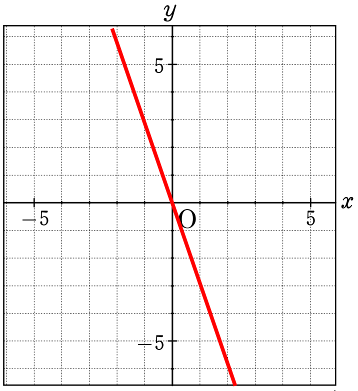
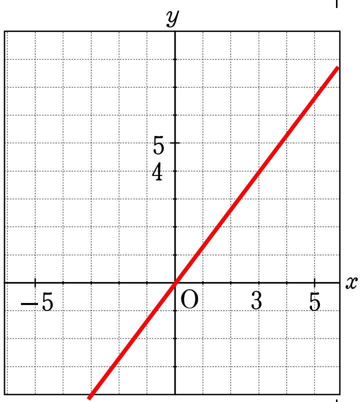
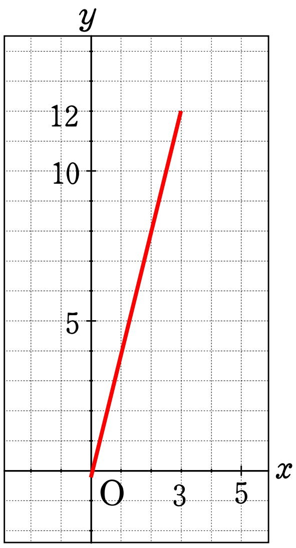
<table>
<tr><td>□次の方程式を解く。
$\frac{x+1}{2} = \frac{1}{5}x+2$
$x=5$</td><td>分数をふくむ方程式の解き方</td><td>$\frac{x+1}{2} = \frac{1}{5}x+2$
両辺に 2 と 5 の公倍数 10 をかける。
$\frac{x+1}{2} \times 10 = \left(\frac{1}{5}x+2\right)\times 10$
$(x+1)\times 5=2x+20$
$5x+5=2x+20$
$3x=15$
$x=5$</td><td>88
例題 3</td><td></td></tr>
<tr><td>□①$x:6=7:3$
$x=14$

□②$5:x=2:3$
$x=\frac{15}{2}$</td><td>比例式の性質を使って比例式を解く。</td><td>$a:b=c:d$ ならば、$ad=bc$ である。
①$x:6=7:3$
$3x=42$
$x=14$
②$5:x=2:3$
$2x=15$
$x=\frac{15}{2}+2$</td><td>92
例 1</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">応用 (方程式の利用･比例式の利用)</td></tr>
<tr><td>□ケーキ 6 個と 80 円のプリン 1 個の代金は、ケーキ 1 個と 150 円のジュース 1 本の代金の 4 倍になった。このケーキ 1 個の値段はいくらか。
(260) 円</td><td>代金の問題</td><td>「○は□の 4 倍」という関係は、○=□×4 で表されるので、
(ケーキ 6 個とプリン 1 個の代金)
=(ケーキ 1 個とジュース 1 本の代金)×4
となる。ケーキ 1 個の値段を x 円とすると、
$6x+80=4(x+150)$
$6x+80=4x+600$
$6x-4x=600-80$
$2x=520$
$x=260$</td><td>96
例題 1</td><td></td></tr>
<tr><td>□何人かの生徒で、あめを同じ数ずつ分ける。5 個ずつ分けると 12 個余り、7 個ずつ分けると 4 個たりない。生徒の人数は何人か。
(8) 人</td><td>過不足の問題</td><td>あめを 5 個ずつ分けるとき、
あめの個数=5×(人数)+12(個)
あめを 7 個ずつ分けるとき、
あめの個数=7×(人数)−4(個)
生徒の人数を x 人とすると
$5x+12=7x-4$
$5x-7x=-4-12$
$-2x=-16$
$x=8$</td><td>97
例題 2</td><td></td></tr>
<tr><td>□弟が 2km 離れた駅に向かって家を出発した。それから 10 分たって、姉が弟の忘れ物に気づき、自転車で同じ道を追いかけた。
弟は分速 80m、姉は分速 240m で進むものとすると、姉は出発してから何分後に弟に追いつくか。
(5) 分後</td><td>速さ･時間･道のりの問題</td><td>追いついたときは、家からその場所まで、2 人の進んだ道のりは同じ。姉が出発してから x 分後に弟に追いつくとすると、<table><tr><td></td><td>姉</td><td>弟</td></tr><tr><td>分速 (m)</td><td>240</td><td>80</td></tr><tr><td>かかった時間(分)</td><td>x</td><td>$10+x$</td></tr><tr><td>進んだ道のり (m)</td><td>$240x$</td><td>$80(10+x)$</td></tr></table>$240x=80(10+x)$
$3x=10+x$
$2x=10$
$x=5$</td><td>98
例題 3</td><td></td></tr>
<tr><td>□酢が 25mL、サラダ油が 65mL ある。この酢とサラダ油を、それぞれ同じ量ずつ増やして混ぜあわせ、酢とサラダ油の量の比が 3:5 となるドレッシングをつくる。酢とサラダ油を、それぞれ何 mL ずつ増やせばよいか。
(35) mL ずつ</td><td>比例式を利用する問題</td><td>酢とサラダ油を、それぞれ xmL ずつ増やすとすると、
$(25+x):(65+x)=3:5$
$5(25+x)=3(65+x)$
$125+5x=19\ 5+3x$
$2x=70$
$x=35$
35mL ずつ増やせばよい。</td><td>100
例題 1</td><td></td></tr>
</table>

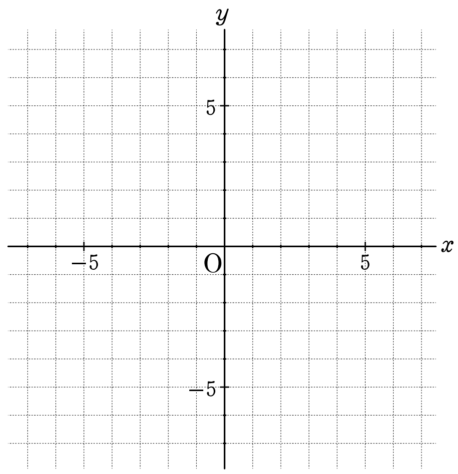
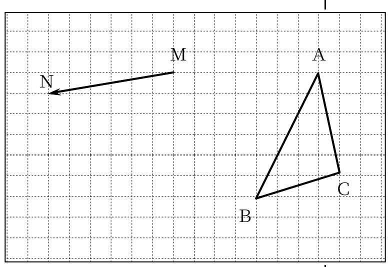
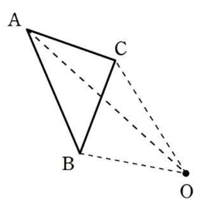
関数				
□切り取る正方形の１辺の長さを $x$cm、箱の底面の１辺の長さを $y$cm とする。x の値が変わるとき、対応する y の値が変わるようすを表に表す。 x(cm) ｜ 1　2　3 4 5 6 7 y(cm) ｜ □グラフに表す。 	表やグラフで関数の様子を調べる。		107 例 2	
□縦が 130 cmの窓をあける。窓を動かした長さを$x$cm、あいた部分の面積を y cm^{2}とすると、x　と y の関係は、（　y＝　　　　）の式で表すことができる。	窓のあいた部分の面積		108 例 3	
□x の変域が、−2 より大きいとき、不等号使って表す。 （　　　　　　） □x の変域が、5 未満のとき、不等号を使って表す。 （　　　　　　）	変域の表し方		108 例 4	
比例				
□水そうに毎分　5Lの割合で水を入れるとき、ある時刻を基準にして、x 分後に水の量が yL増えるとすると、y＝（　　）と表せる。x＝−3 のとき、y は、（　　　）となる。つまり、3　分前は 15L水が（　　　）い。	変数が負の値をとるとき		111 例 1	
□y は x に比例し、x＝8 のとき y＝16 である。xと y の関係を式に表す。 y＝	比例の式を求める。		112 例題 1	
下図で □Aの座標は、（　　，　　） □Bの座標は、（　　，　　） □Cの座標は、（　　，　　） 図 	点の座標		115 例 1	

関数				
□切り取る正方形の 1 辺の長さを $x$cm、箱の底面の 1 辺の長さを $y$cm とする。x の値が変わるとき、対応する y の値が変わるようすを表に表す。 x (cm)　1　2　3　4　5　6　7 y (cm)　14　12　10　8　6　4　2 □グラフに表す。  	表やグラフで関数の様子を調べる。		107 例 2	
□縦が 130 cmの窓をあける。窓を動かした長さを$x$cm、あいた部分の面積を y cm^{2}とすると、x　と y の関係は、(　$y=130x$　) の式で表すことができる。	窓のあいた部分の面積		108 例 3	
□x の変域が、−2 より大きいとき、不等号使って表す。 (　$x > -2$　) □x の変域が、5 未満のとき、不等号を使って表す。 (　$x < 5$　)	変域の表し方		108 例 4	
比例				
□水そうに毎分　5Lの割合で水を入れるとき、ある時刻を基準にして、x 分後に水の量が yL増えるとすると、y=(　$5x$　)と表せる。$x=-3$ のとき、y は、 (　−15　)となる。つまり、3 分前は 15L水が(　少な　)い。	変数が負の値をとるとき		111 例 1	
□y は x に比例し、$x=8$ のとき $y=16$ である。xと y の関係を式に表す。 $y=2x$	比例の式を求める。	比例定数をaとすると、$y=ax$ $x=8$ のとき $y=16$ だから、 $16=a\times 8$ $a=2$ したがって、$y=2x$	112 例題 1	
下図で □Aの座標は、(　−1，　3　) □Bの座標は、(　−3，−2　) □Cの座標は、(　　4，−3　) 図  	点の座標		115 例 1	

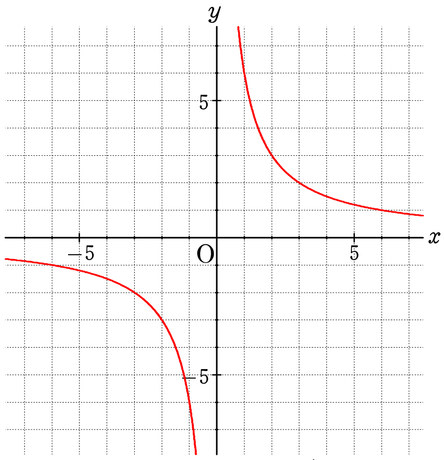
□①$y=-3x$ のグラフをかく。 このグラフは原点と点 (1,　　) を通る。  □②$y=\frac{4}{3}x$ のグラフをかく。 このグラフは原点と点 (3,　　) を通る。 	比例のグラフ		118 例 1	
□駅から 12km 離れた公園まで、毎時 4km の速さで歩く。歩く時間 x 時間と、その間に進む道のり $y$km の関係を式に表す。また、そのグラフを書く。 式〔　　　　（　≦x≦　）〕 	変域に制限がある場合のグラフ		119 例題1	

□① $y=-3x$ のグラフをかく。 このグラフは原点と点 $(1,\ -3)$ を通る。  □② $y=\frac{4}{3}x$ のグラフをかく。 このグラフは原点と点 $(3,\ 4\ )$ を通る。 	比例のグラフ		118 例 1	
□駅から 12km 離れた公園まで、毎時 4km の速さで歩く。歩く時間 x 時間と、その間に進む道のり $y$km の関係を式に表す。また、そのグラフを書く。 式〔 $y=4x$ $(0\leqq x\leqq 3\ )$〕 	変域に制限がある場合のグラフ	x と y の関係を式に表すと、 $y=4x$ 公園に着くまでにかかる時間は 3 時間だから、 x の変域は、 $0\leqq x\leqq 3$ したがって、この関係は、 $y=4x\ (0\leqq x\leqq 3)$ と表される。 このグラフは、図の直線の実線部分になる。	119 例題1	

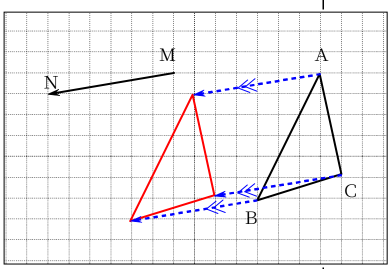
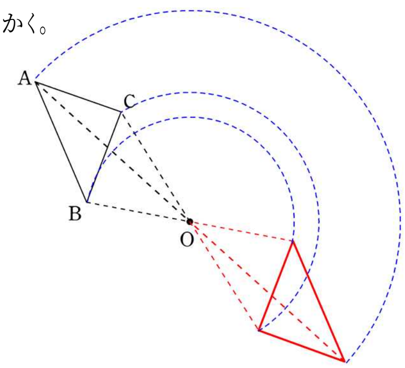
<table>
<tr><td colspan="5">反比例</td></tr>
<tr><td>□$y=\frac{12}{x}$で、xの値に対応する y の値を求めて表にする。<table><tr><td>x</td><td>−4</td><td>−3</td><td>−2</td><td>−1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>y</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>反比例で変数が負の値をとるとき</td><td></td><td>122
例 1</td><td></td></tr>
<tr><td>□y は x に反比例し、$x=4$ のとき $y=2$ である。x と y の関係を式に表す。

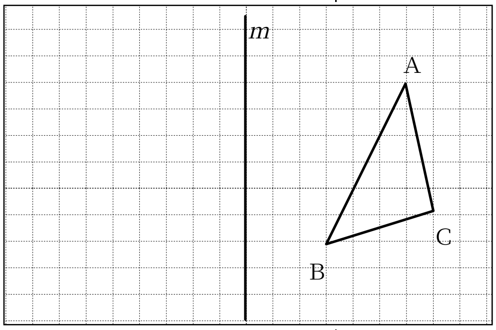
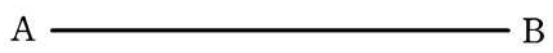
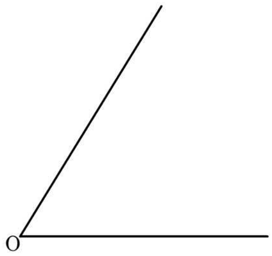
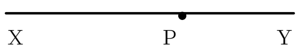
$y=$</td><td>反比例の式を求める。</td><td></td><td>123
例題1</td><td></td></tr>
<tr><td>□反比例の関係 $y=\frac{6}{x}$ のグラフを書く。
</td><td>反比例のグラフ</td><td></td><td>125
どうなるかな</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">平面図形</td></tr>
<tr><td>□△ＡＢＣを、矢印ＭＮの方向に、その長さだけ並行移動した図をかく。
</td><td>平行移動</td><td></td><td>144
例 1</td><td></td></tr>
<tr><td>□△ＡＢＣを、点Ｏを回転の中心として、180 ° 回転移動した図をかく。
</td><td>回転移動</td><td></td><td>145
例 2</td><td></td></tr>
</table>

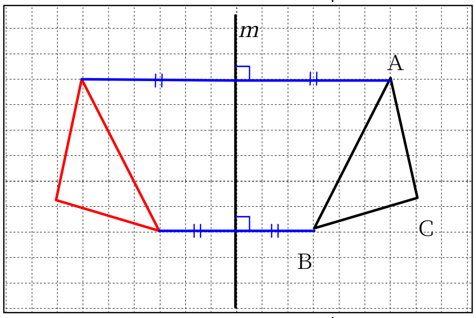
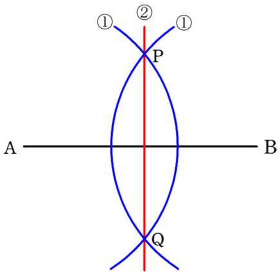
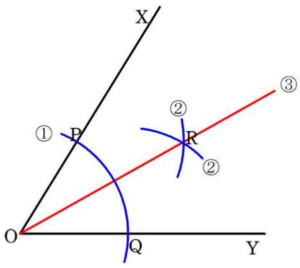
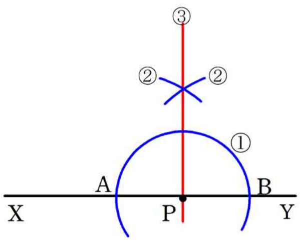
反比例

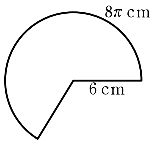
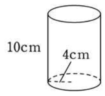
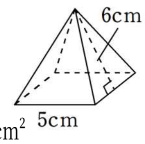
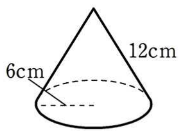
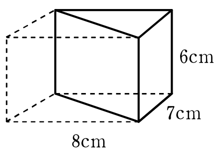
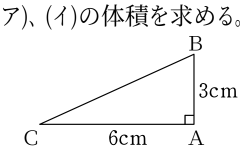
□$y=\frac{12}{x}$で、xの値に対応する y の値を求めて表にする。 | x | -4 -3 -2 -1 0 1 | | y | -3 -4 -6 -12 × 12 |	反比例で変数が負の値をとるとき		122 例 1	
□y は x に反比例し、$x=4$ のとき $y=2$ である。x と y の関係を式に表す。 $y=\frac{8}{x}$	反比例の式を求める。	比例定数を a とすると、$y=\frac{a}{x}$ $x=4$ のとき、$y=2$ だから、 $2=\frac{a}{4}$ $a=8$ したがって、$y=\frac{8}{x}$	123 例題1	
□反比例の関係 $y=\frac{6}{x}$ のグラフを書く。 	反比例のグラフ		125 どう なる かな	

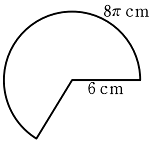
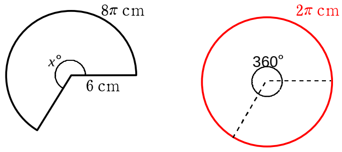
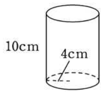
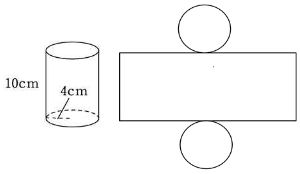
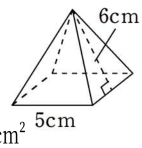
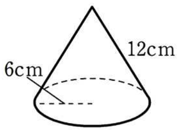
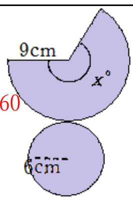
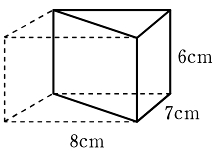
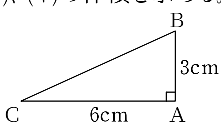
平面図形

□△ABCを、矢印MNの方向に、その長さだけ並行移動した図をかく。 	平行移動	対応する点を結んだ線分どうしは平行で、その長さが等しくなるようにする。	144 例 1	
□△ABCを、点Oを回転の中心として、180°回転移動した図をかく。 	回転移動	対応する点は、回転の中心からの距離か等しく、回転の中心と結んでできた角の大きさはすべて等しくなる。 180°の回転移動を点対称といい、対応する点と回転の中心は、それぞれ1つの直線上にある。	145 例 2	

□△ABCを、直線mを対象の軸として対称移動した図をかく。  	対称移動		146 例 3	
□線分ABの垂直二等分線をかく。  	垂直二等分線の作図		150	都調査
□角の二等分線をかく。  	角の二等分線の作図		151	都調査
□点Pを通る直線XYの垂線をかく。  	直線上の 1 点を通る垂線の作図		152	都調査 30 都入試★
半径5㎝の円の周の長さと面積を求める。 □周の長さ（　　　　）cm □面積（　　　　　）cm	円の周の長さと面積		159 例 1	
半径5㎝、中心角72°のおうぎ形の弧の長さと面積を求める。 □弧の長さ（　　　　）cm □面積　　（　　　　）cm^2	おうぎ形の弧の長さと面積		161 例 2	

□△ＡＢＣを、直線mを対象の軸として対称移動した図をかく。  	対称移動	対応する点を結んだ線分は、対称の軸と垂直に交わり、その交点で２等分される。	146 例３	
□線分ＡＢの垂直二等分線をかく。  	垂直二等分線の作図	①線分の両端の点A、Bを、それぞれ中心として、等しい半径の円をかき、この２円の交点をP、Qとする。 ②直線ＰＱをかく。	150	都調査
□角の二等分線をかく。  	角の二等分線の作図	①点Ｏを中心とする円をかき、半直線ＯＸ、ＯＹとの交点をそれぞれP、Qとする。 ②２点P、Qをそれぞれ中心として、半径ＯＰの円をかき、その交点の一つをRとする。 ③半直線ＯＲをひく。	151	都調査
□点Ｐを通る直線ＸＹの垂線をかく。  	直線上の１点を通る垂線の作図	①点Ｐを中心とする円をかき、直線ＸＹとの交点をA、Bとする。 ②線分ＡＢの垂直二等分線をかく。(p150)	152	都調査 30 都入試★
半径５cmの円の周の長さと面積を求める。 □周の長さ(　10π　) cm □面積(　25π　) cm	円の周の長さと面積	周の長さは、$\ell=2\pi r$　なので $2\pi\times5=10\pi$ (cm) 面積は　$S=\pi r^2$　なので $\pi\times5^2=25\pi$ (cm)	159 例１	
半径5cm、中心角72°のおうぎ形の弧の長さと面積を求める。 □弧の長さ (　2π　)cm □面積　(　5π　) cm^2	おうぎ形の弧の長さと面積	弧の長さは、$\ell=2\pi r\times\frac{a}{360}$　なので $2\pi\times5\times\frac{72}{360}=2\pi$ (cm) 面積は、$S=\pi r^2\times\frac{a}{360}$　なので $\pi\times5^2\times\frac{72}{360}=5\pi$ (cm^2)	161 例２	

□半径 6cm、この長さ 8πcm のおうぎ形がある。このおうぎ形の中心角の大きさを求める。  (　　　　　)°	おうぎ形の中心角の求め方		162 例題1	
空間図形				
□底面の半径が 4cm で、高さが 10cm の円柱の側面積を求める。 (　　　　) cm^2  	円柱の側面積		188 例 1	
□底面が 1 辺 5cm の正方形で、側面の二等辺三角形の高さが 6cm である正四角錐の表面積を求める。  (　　　　　) cm^2	正四角錐の表面積		189 例 2	30 都入試★ 31 都入試★
□底面の半径が 6cm で、母線の長さが 9 cm の円錐の側面積を求める。  (　　　　　)　cm^2	円錐の側面積		190 例題1	
□図のような三角柱の体積を求める。  (　　　　　)　cm^3	角柱、円錐の体積		19 1	31 都入試★
AB=3cm、AC=6cm の△ABC がある。(ア)、(イ)の体積を求める。  □(ア)直線 AB を回転の軸として 1 回転させてできる立体 (　　　　　)　cm^3 □(イ)直線 AC を回転の軸として 1 回転させてできる立体 (　　　　　)　cm^3	回転体（円錐）の体積		19 3 例題1	

□半径 6cm、この長さ 8πcm のおうぎ形がある。このおうぎ形の中心角の大きさを求める。  （ 240 ）°	おうぎ形の中心角の求め方	 半径 6cm の円の周の長さは 12πcm だから、中心角を x°とすると 8π：12π＝x：360　これを解くと、 12π×x＝8π×360 x＝240	162 例題1	
空間図形				
□底面の半径が 4cm で、高さが 10cm の円柱の側面積を求める。 （ 80π ）cm^2 	円柱の側面積	 円柱の側面の展開図は長方形で、 縦の長さ＝円柱の高さ ＝10 (cm) 横の長さ＝底面の円周の長さ ＝2π×4 (cm) だから、側面積は、 10×2π×4＝80π (cm^2)	188 例 1	
□底面が 1 辺 5cm の正方形で、側面の二等辺三角形の高さが 6cm である正四角錐の表面積を求める。  （ 85 ）cm^2	正四角錐の表面積	底面は、1 辺が 5cm の正方形だから、 底面積は、 5×5＝25 (cm^2) また、4 つの側面は合同で、底辺が 5cm、高さが 6cm の二等辺三角形だから、 側面積は、 $(\frac{1}{2}×5×6)×4＝60$ (cm^2) したがって、表面積は、 25＋60＝85 (cm^2)	189 例 2	30 都入試★ 31 都入試★
□底面の半径が 6cm で、母線の長さが 9 cm の円錐の側面積を求める。  （ 54π ） cm^2	円錐の側面積	 側面の展開図は、半径 9 cm のおうぎ形で、その中心角を x°とすると、 (2π×6)：(2π×9)＝x：360 これを解くと、 x＝240 したがって、側面積は、 $π×9^2×\frac{240}{360}＝54π$	190 例題1	
□図のような三角柱の体積を求める。  （ 168 ） cm^3	角柱、円錐の体積	円柱や円錐の体積は、 底面積×高さで求めることができる。 7×8÷2×6＝168 (cm^3)	19 1	31 都入試★
AB=3cm、AC=6cm の△ABC がある。(ア)、(イ)の体積を求める。  □(ア)直線 AB を回転の軸として 1 回転させてできる立体 （ 36π ） cm^3 □(イ)直線 AC を回転の軸として 1 回転させてできる立体 （ 18π ） cm^3	回転体（円錐）の体積	角錐、円錐の底面積を S、高さを h、体積を V とすると、$V＝\frac{1}{3}Sh＝\frac{1}{3}$×底面積×高さ 円錐では、底面の円の半径を r とすると、 $V＝\frac{1}{3}πr^2h＝\frac{1}{3}$×半径×半径×π×高さ (ア) $\frac{1}{3}×6×6×π×3＝36π$ (cm^3) (イ) $\frac{1}{3}×3×3×π×6＝18π$ (cm^3)	19 3 例題1	

<table>
<tr><td>□半径 6cm の球の体積を求める。
(　　　　　) cm^3</td><td>球の体積</td><td></td><td>19 5
例 1</td><td></td></tr>
<tr><td>□半径 6cm の球の表面積を求める。
(　　　　　) cm^2</td><td>球の表面積</td><td></td><td>19 5
例 2</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">資料の活用</td></tr>
<tr><td>□羽の長さが 6cm の紙コプターを 2m の高さから落下させた。2.65 秒以上 2.80 秒未満の階級の相対度数を小数第 2 位まで求める。
紙コプターの滞空時間
<table>
<tr><th>滞空時間（秒）</th><th>度数（回）</th></tr>
<tr><td>2.05以上～2.20未満</td><td>2</td></tr>
<tr><td>2.20～2.35</td><td>13</td></tr>
<tr><td>2.35～2.50</td><td>37</td></tr>
<tr><td>2.50～2.65</td><td>25</td></tr>
<tr><td>2.65～2.80</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2.80～2.95</td><td>0</td></tr>
<tr><td>計</td><td>80</td></tr>
</table>
(　　　　)</td><td>相対度数の求め方</td><td></td><td>206
例 1</td><td></td></tr>
<tr><td>□A選手の記録の平均値を小数第 3 位まで求める。
自由形の記録（秒）
<table>
<tr><th>＼</th><th>A選手</th></tr>
<tr><td>①</td><td>55.47</td></tr>
<tr><td>②</td><td>55.61</td></tr>
<tr><td>③</td><td>55.72</td></tr>
<tr><td>④</td><td>55.72</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>55.81</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>55.93</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>55.93</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>55.99</td></tr>
<tr><td>⑨</td><td>56.12</td></tr>
<tr><td>⑩</td><td>56.28</td></tr>
</table>
(　　　　　　) 秒</td><td>平均値</td><td></td><td>208</td><td></td></tr>
<tr><td>□上の表の中央値を求める。
(　　　　　) 秒</td><td>中央値</td><td></td><td>208</td><td>31 都入試★</td></tr>
<tr><td>□ある中学校の 1 年生 10 人の運動靴のサイズ (cm) を調べると次のようであった。
25,24,24,25,26,26,27,25,24,25
最頻値を求める。
(　　　) cm</td><td>最頻値（さいひんち）</td><td></td><td>210</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>□半径 6cm の球の体積を求める。
（　288π　） cm^3</td><td>球の体積</td><td>半径 r の球の体積を V とすると、$V=\frac{4}{3}\pi r^3$
だから、
$\frac{2}{3}\times 2\pi r^3=V=\frac{4}{3}\pi r^3$　(cm^3)</td><td>19 5
例 1</td><td></td></tr>
<tr><td>□半径 6cm の球の表面積を求める。
（　144π　） cm^2</td><td>球の表面積</td><td>半径 r の球の表面積を S とすると、$S=4\pi r^2$
だから、$4\times\pi\times 6\times 6=144$　(cm^2)</td><td>19 5
例 2</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">資料の活用</td></tr>
<tr><td>□羽の長さが 6cm の紙コプターを 2m の高さから落下させた。2.65 秒以上 2.80 秒未満の階級の相対度数を小数第 2 位まで求める。
紙コプターの滞空時間
<table><tr><th>滞空時間（秒）</th><th>度数（回）</th></tr><tr><td>2.05以上～2.20未満</td><td>2</td></tr><tr><td>2.20～2.35</td><td>13</td></tr><tr><td>2.35～2.50</td><td>37</td></tr><tr><td>2.50～2.65</td><td>25</td></tr><tr><td>2.65～2.80</td><td>3</td></tr><tr><td>2.80～2.95</td><td>0</td></tr><tr><td>計</td><td>80</td></tr></table>（　0.04　）</td><td>相対度数の求め方</td><td>$相対度数=\frac{階級の度数}{度数の合計}$なので、
$\frac{3}{80}=0.0\overset{4}{\cancel{3}}\cancel{7}\cdots$</td><td>206
例 1</td><td></td></tr>
<tr><td>□A選手の記録の平均値を小数第 3 位まで求める。
自由形の記録（秒）
<table><tr><th>＼</th><th>A選手</th></tr><tr><td>①</td><td>55.47</td></tr><tr><td>②</td><td>55.61</td></tr><tr><td>③</td><td>55.72</td></tr><tr><td>④</td><td>55.72</td></tr><tr><td>⑤</td><td>55.81</td></tr><tr><td>⑥</td><td>55.93</td></tr><tr><td>⑦</td><td>55.93</td></tr><tr><td>⑧</td><td>55.99</td></tr><tr><td>⑨</td><td>56.12</td></tr><tr><td>⑩</td><td>56.28</td></tr></table>（　55. 858　）秒</td><td>平均値</td><td>$平均値=\frac{資料の個々の値の合計}{資料の個数}$
なので、
（55.47 ＋ 55.61 ＋ 55.72 ＋ …）÷ 10 ＝ $55.858\cancel{0}$（秒）</td><td>208</td><td></td></tr>
<tr><td>□上の表の中央値を求める。
（　55.87　）秒</td><td>中央値</td><td>資料の値を大きさの順に並べたとき、その中央の値を中央値、、または、メジアンという。資料の個数が奇数の場合は真ん中の値、偶数の場合は、中央に並ぶ2つの値の平均を取って中央値とする。
$平均値=\frac{55.81+55.9\ 3}{2}$ ＝55.87（秒）</td><td>208</td><td>31 都入試★</td></tr>
<tr><td>□ある中学校の 1 年生 10 人の運動靴のサイズ（cm）を調べると次のようであった。
25,24,24,25,26,26,27,25,24,25
最頻値を求める。
（　25　）cm</td><td>最頻値（さいひんち）</td><td>資料の値の中で最も多く現れる値を最頻値、または、モードという。
$\frac{⑤55.81+⑥55.9\ 3}{2}$ ＝55.87（秒）</td><td>210</td><td></td></tr>
</table>

□次の度数分布表で、53.50 秒以上 54.00 未満の階級の階級値を求める。 自由形の記録（秒） <table><tr><td>階級（秒）</td><td>度数（回）</td></tr><tr><td>53.00以上～53.50未満</td><td>0</td></tr><tr><td>53.50～54.00</td><td>0</td></tr><tr><td>54.00～54.50</td><td>1</td></tr><tr><td>54.50～55.00</td><td>2</td></tr><tr><td>55.00～55.50</td><td>3</td></tr><tr><td>55.50～56.00</td><td>7</td></tr></table>（　　　　）秒	階級値		211	
□容器Aの卵の重さの範囲を求める。 卵の重さ（g） <table><tr><td>容器A</td></tr><tr><td>50.1</td></tr><tr><td>48.7</td></tr><tr><td>50.5</td></tr><tr><td>52.1</td></tr><tr><td>47.8</td></tr><tr><td>48.4</td></tr><tr><td>52.2</td></tr><tr><td>50.7</td></tr><tr><td>53.3</td></tr><tr><td>51.2</td></tr></table>（　　　　）g	範囲		214	
□ある数 a の少数第 1 位を四捨五入した近似値が 12 であるとするとき、a の範囲（真の値の範囲）を求める。 （　　　　）≦a＜（　　　　） □このときの、誤差の絶対値を求める。 （　　　　）以下	真の値の範囲		216 例 1	
□木星の直径を有効数字 4 けた表した近似値は 143000km である。これを整数部分が一けたの少数と、10 の何乗かの積の形に表す。 （　　　　　　）km	有効数字をはっきりさせた表し方		217 例 2	

<table>
<tr>
<td>□次の度数分布表で、53.50 秒以上 54.00 未満の階級の階級値を求める。
自由形の記録（秒）
<table>
<tr><th>階級（秒）</th><th>度数（回）</th></tr>
<tr><td>53.00以上～53.50未満</td><td>0</td></tr>
<tr><td>53.50～54.00</td><td>0</td></tr>
<tr><td>54.00～54.50</td><td>1</td></tr>
<tr><td>54.50～55.00</td><td>2</td></tr>
<tr><td>55.00～55.50</td><td>3</td></tr>
<tr><td>55.50～56.00</td><td>7</td></tr>
</table>
（　53.75　）秒</td>
<td>階級値</td>
<td>度数分布表で、各階級のまん中の値を階級値という。
$\frac{53.50+54.00}{2}$ ＝53.75（秒）</td>
<td>211</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>□容器Aの卵の重さの範囲を求める。
卵の重さ（g）
<table>
<tr><th>容器A</th></tr>
<tr><td>50.1</td></tr>
<tr><td>48.7</td></tr>
<tr><td>50.5</td></tr>
<tr><td>52.1</td></tr>
<tr><td>47.8</td></tr>
<tr><td>48.4</td></tr>
<tr><td>52.2</td></tr>
<tr><td>50.7</td></tr>
<tr><td>53.3</td></tr>
<tr><td>51.2</td></tr>
</table>
（　5.5　）g</td>
<td>範囲</td>
<td>資料の最大の値と最小の値の差を、分布の範囲、または、レンジという。
範囲＝最大値－最小値なので、
53.3－47.8＝5.5（g）</td>
<td>214</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>□ある数 a の少数第 1 位を四捨五入した近似値が 12 であるとするとき、a の範囲（真の値の範囲）を求める。
（　11.5　）≦a＜（　12.5　）
□このときの、誤差の絶対値を求める。
（　0.5　）以下</td>
<td>真の値の範囲</td>
<td>測定して得られた値のように、真の値に近い値のことを、近似値（きんじち）という。
近似値から真の値をひいた差を誤差（ごさ）という。
誤差＝近似値－真の値</td>
<td>216
例 1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>□木星の直径を有効数字 4 けた表した近似値は 143000km である。これを整数部分が一けたの少数と、10 の何乗かの積の形に表す。
（　1.430×10^{5}　）km</td>
<td>有効数字をはっきりさせた表し方</td>
<td>近似値を表す数で、意味のある数字を有効数字といい、その数字の個数を、有効数字のけた数という。</td>
<td>217
例 2</td>
<td></td>
</tr>
</table>