

訂正とお詫び

『親子で学ぶ数学図鑑』に下記の誤りがありました。
訂正してお詫び申し上げます。

株式会社 創元社

75ページ【分度器を使う：分度器中央の太字の目盛り】

10 → 90

124ページ【正方形の面積：タテの辺】

(誤)

5.2 m

→

(正)

5.2 cm

205ページ【累積度数のグラフ：累積度数】

(誤)

39(3+7+10+17)

45(3+7+10+17+6)

49(3+7+10+17+6+4)

50(3+7+10+17+6+4+1)

→

(正)

39(3+7+12+17)

45(3+7+12+17+6)

49(3+7+12+17+6+4)

50(3+7+12+17+6+4+1)

214ページ【四分位数：説明文】

1行目「資料の範囲を」→「資料を大きさの順に並べたときに」

2行目「中央値と最小値の真ん中の値」

→「中央値より小さい下半分のグループの中央値」

2-3行目「中央値と最大値の真ん中の値」

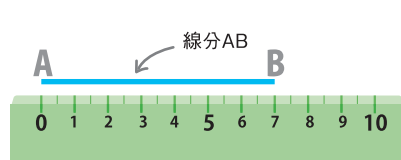
→「中央値より大きい上半分のグループの中央値」

214ページ【四分位数の順位：訳注追加】

*訳注：第1・第3四分位数には多様な定義があり、計算法もそれぞれ異なる。

定規を使う

定規は線分の長さや2点間の距離を測るのに使います。コンパスを、決められた半径に開くときにも必要です。

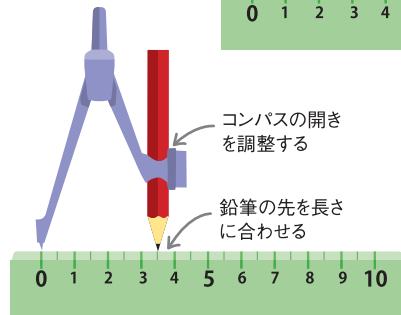
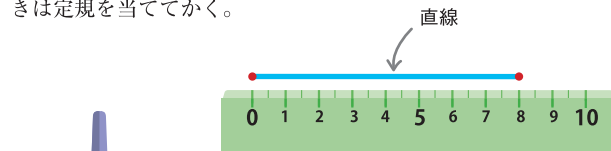


◁長さの測定

線分の長さや2点間の距離を測るには定規を使う。

▷線をひく

2点を通る直線をひくときは定規を当ててかく。



コンパスの開きを調整する

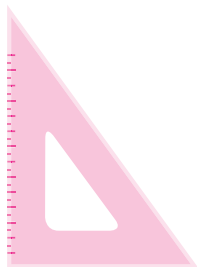
鉛筆の先を長さに合わせる

◁コンパスをセットする

決められた半径にコンパスを開くときに、定規に当てて測る。

他の道具

他にも作図したり図解したりするときに役立つ道具があります。



△三角定規

三角定規は平行線をひくときなどにつかわれる。内角が 90° 45° 45° の直角三角形と 90° 60° 30° の直角三角形の二種類がある。

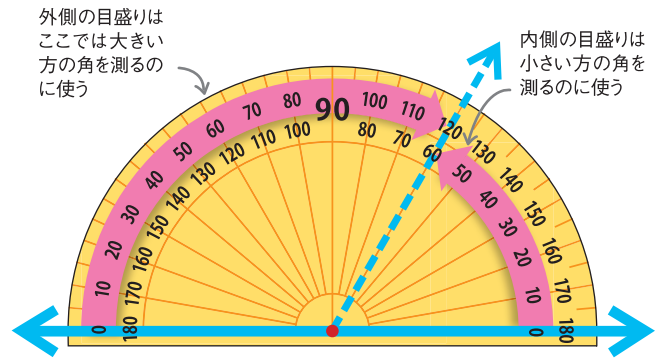


△電卓

関数電卓には幾何の計算につかういくつかのキーのオプションがある。例えば三角比の \sin などは三角形の角や辺を計算するのに使われる。

分度器を使う

角度を測るには分度器が使われます。普通はプラスチック製で透明なので、分度器の中心を角の頂点に合わせやすくになっています。測るときは常に一方の辺を 0° に合わせます。

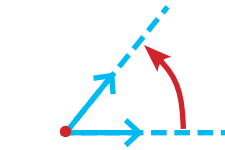


外側の目盛りはここでは大きい方の角を測るのに使う

内側の目盛りは小さい方の角を測るのに使う

▽角度を測る

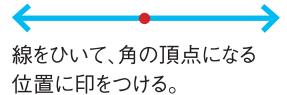
2本の直線が交わってできる角の大きさを測るには分度器を使う。



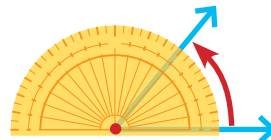
必要ときは線を延長して読みやすくする。

▽角をかく

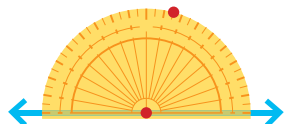
角度がわかっているとき、分度器を使えば正確に測って作図できる。



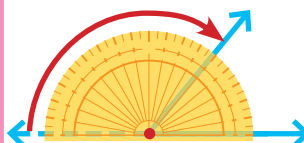
線をひいて、角の頂点になる位置に印をつける。



分度器を角に重ね合わせ、 0° からの目盛りを読み取る。



印をつけた点に中心がくるように分度器を重ね、かきたい角度の目盛りの位置に印をつける。



もう一方の目盛りは反対側の角(外角赤い矢印)を測るのに使う。



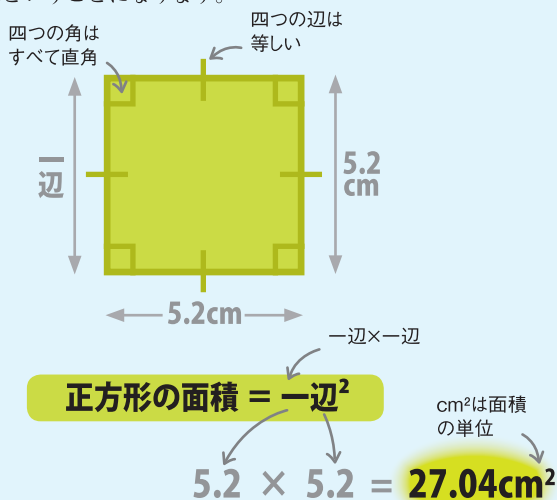
印をつけた2点を結んで角を作り、角度を書き込む。

四角形の面積を求める

面積とはある平面図形の広さのことで、 cm^2 など「平方」の単位で表されます。図形の種類によっていろいろな面積の公式があり、ここでは四角形の面積の求め方を学びます。

正方形の面積

正方形の面積は次の長方形と同じでたてと横をかけて求めますが、たてと横は同じ長さなので、公式は一辺の二乗ということになります。

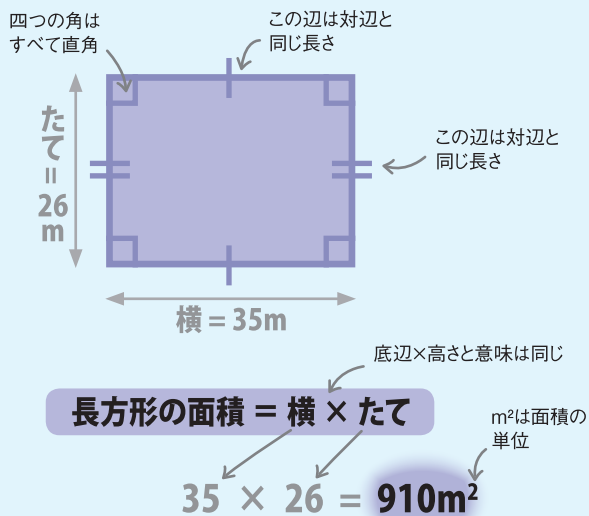


△一辺の平方

この正方形の辺は5.2cmだから、面積を求めるには5.2の二乗を計算すればよい。

長方形の面積

長方形の面積はたてと横をかけて求めます。



△たて×横

この長方形のたては26m、横は35mだから、面積を求めるにはこの二つの長さの積を求めればよい。

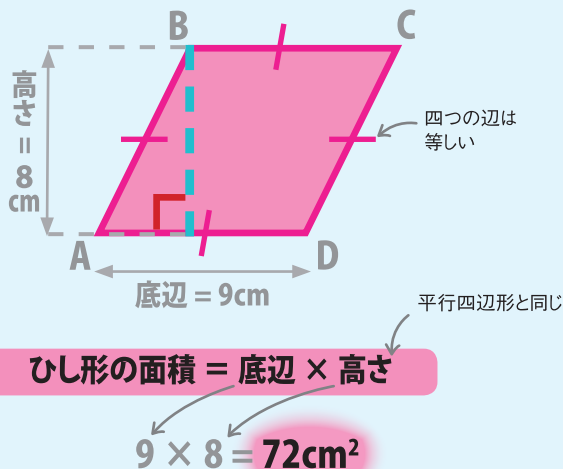
ひし形の面積

ひし形の面積は底辺と高さをかければ求められます。高さは上の辺から底辺までの距離で、底辺に対して垂直に測ります。

(※訳注・ひし形は平行四辺形の一種なので平行四辺形と同じになる。なお、ひし形の面積を求めるには、対角線×対角線÷2という公式もある。)

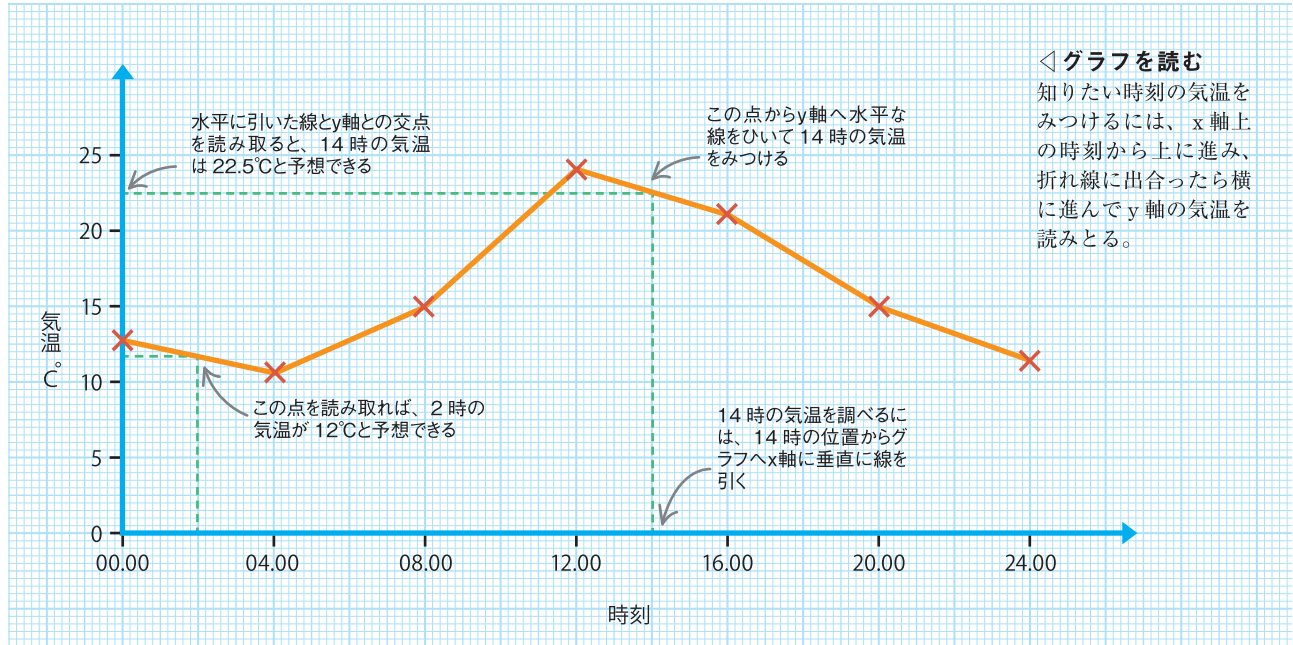
▷高さ

高さは底辺に垂直に測ることがポイント。このひし形は底辺が9cm、高さが8cmだから、その積を求めればよい。



折れ線グラフの解読

このグラフは24時間の気温の変化を表しています。この日のどの時刻の気温でも予想することが可能です。x軸の時刻から上向きにたどり、グラフに出合ったら横にたどってy軸の気温を読めばいいのです。



◁グラフを読む

知りたい時刻の気温をみつけるには、x軸上の時刻から上に進み、折れ線に出合ったら横に進んでy軸の気温を読みとる。

累積度数のグラフ

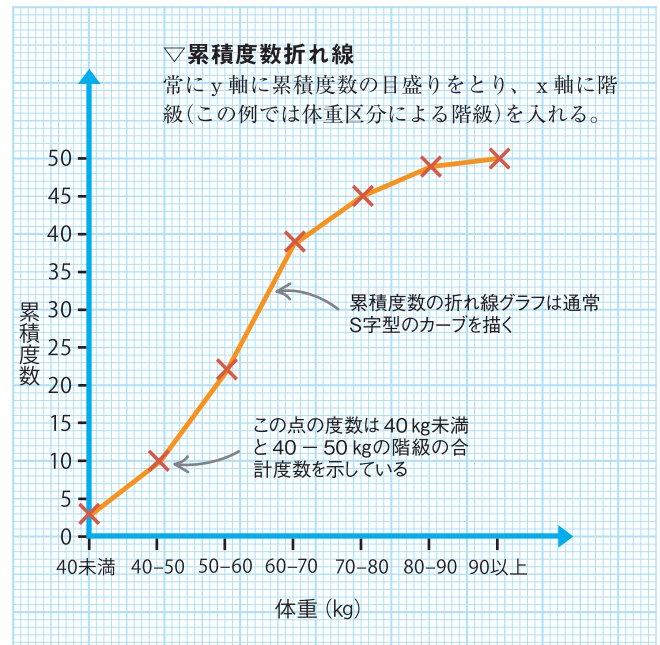
度数分布表で、ある区間(階級)以下の度数を加えたものを累積度数といいます。累積度数の点を結んだ折れ線グラフは、一般にS字型の曲線を描くといわれ、どの部分で度数が急上昇するかが見て取れます。

体重(kg)	度数	累積度数
40未満	3	3
40-50	7	10 (3+7)
50-60	12	22 (3+7+12)
60-70	17	39 (3+7+12+17)
70-80	6	45 (3+7+12+17+6)
80-90	4	49 (3+7+12+17+6+4)
90以上	1	50 (3+7+12+17+6+4+1)

◁累積度数

累積とは積み重ねるという意味で、それまでの度数に各度数を加えていけば、累積度数が得られる。

累積度数をグラフで表す



四分位数

四分位数は資料を大きさの順に並べたときに四分の一ずつに分ける点にある値のことで、四分位値ともいわれ、分布の状態を表す数値です。三つの四分位数のうち中央の値は中央値(メディアン)で、中央値より小さい下半分のグループの中央値を第1四分位数、中央値より大きい上半分のグループの中央値を第3四分位数といいます。四分位数はグラフから読み取ることもできますが、正確には公式を用いて位置を計算して求めます。

四分位数を読み取る

四分位数は累積度数のグラフ(P.205)から、近似値を読み取ることができます。

度数分布表をつくり、累積度数を計算していく。このデータを用い、横軸に区間(階級)、たて軸に累積度数をとって、累積度数の折れ線グラフをかく。

階級	度数	累積度数
30-39	2	2
40-49	3	5 (2+3)
50-59	4	9 (2+3+4)
60-69	6	15 (2+3+4+6)
70-79	5	20 (2+3+4+6+5)
80-89	4	24 (2+3+4+6+5+4)
≥90	3	27 (2+3+4+6+5+4+3)

90以上という意味

度数を次々に加えて、累積度数を計算する

度数の合計(表の最下段の累積度数)を4でわり、その値を使って、たて軸に4分割する点をとる。

度数の合計

$$\frac{27}{4} = 6.75$$

たて軸にこの間隔ごとに印を入れる

四分位数の順位 (訳注：第1・第3四分位数には多様な定義があり、計算法もそれぞれ異なる。)

正確な四分位数はデータのリストからみつけます。ここに並んでいる公式を使えば、小さい順に並べたn個のデータの中で、中央値や四分位数が何番目の値であるかがわかります。

nはリストに並ぶ数値の個数

$$\frac{(n+1)}{4}$$

△第1四分位数

n個のデータの中での第1四分位数の位置を示す。

$$\frac{(n+1)}{2}$$

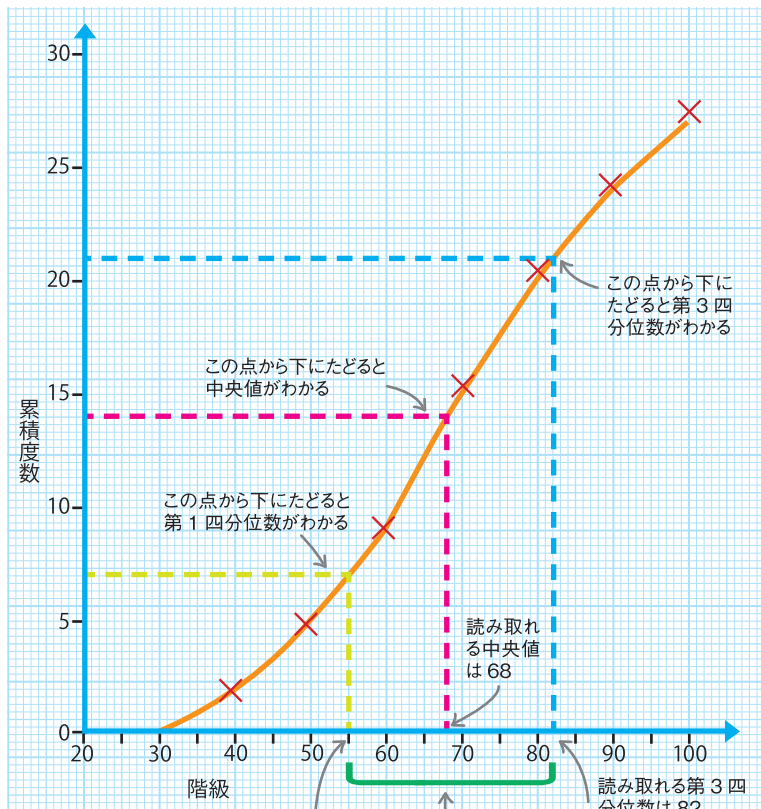
△中央値(メディアン)

n個のデータの中での中央値の位置を示す。

$$\frac{3(n+1)}{4}$$

△第3四分位数

n個のデータの中での第3四分位数の位置を示す。



読み取れる第1四分位数は55

たて軸に入れた印から横に進み、グラフに出合ったら下にさがって、四分位数を読み取る。この表とグラフから得られる四分位数は、想定される近似値である。

第1四分位数から第3四分位数までのこの範囲を四分位範囲という