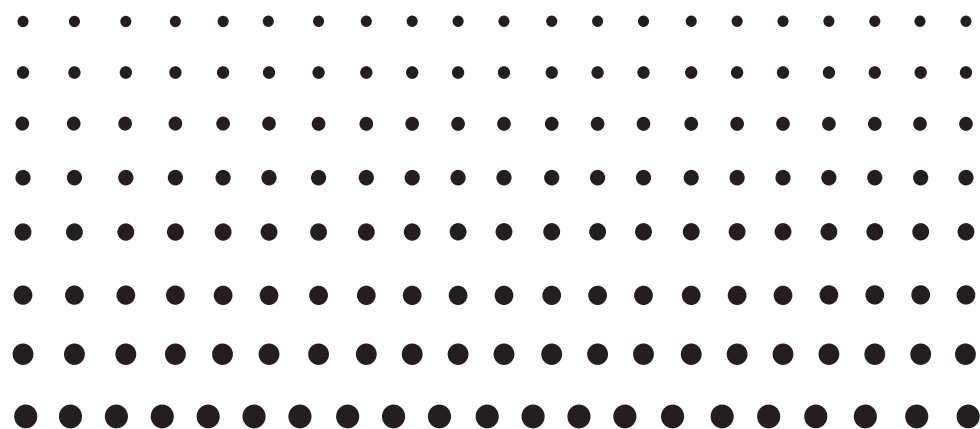
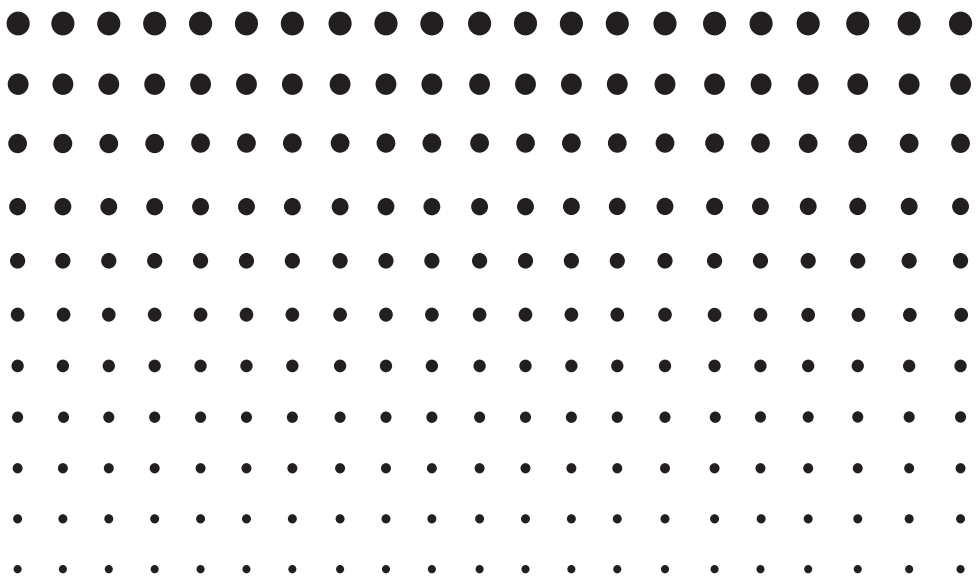


fx-9860G シリーズ アドインアプリケーション ^J



幾何機能 (GEOM モード)

取扱説明書



<http://edu.casio.jp>

CASIO®

目次

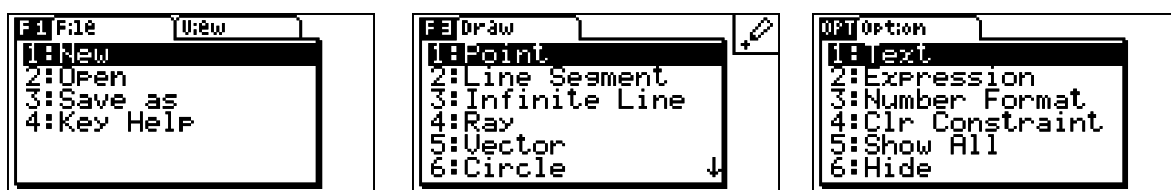
- 1 GEOMモードの概要
- 2 図形の描画と編集
- 3 各種の画面表示設定
- 4 テキストやラベルを使う
- 5 測定ボックスを使う
- 6 アニメーションを利用する
- 7 エラーメッセージ一覧

1. GEOMモードの概要

GEOMモードを使うと、幾何学的な図形の描画や分析を行うことができます。例えば三角形を描いてから各辺の長さが3：4：5になるように指定したうえで、各頂点の内角の大きさを測定する、といったことが可能です。点の座標や線分の長さを固定（ロック）したり、円を描画してその円周上の特定の点を通る接線を描いたりできます。またアニメーション機能を使うと、指定した条件下でどのように図形が変化するかを観察することができます。

GEOMモードのメニューについて

GEOMモードはその他のモードと異なり、画面の最下行にファンクションメニューは表示されません。代わりに、**[F1]**～**[F6]**および**[OPTN]**キーを押すと次のようなメニューが表示されます。



GEOMモードのメニューは、次の要領で操作します。

- **[F1]**～**[F6]**または**[OPTN]**キーを押すと、押したキーに対応したメニューが表示されます。
- メニューの表示中は、**[▶]**または**[◀]**を押すことで、前後のメニュー表示に切り替えることができます。
- メニュー項目を何も選択せずにメニューを隠すには、**[EXIT]**を押します。

■ 本書中でのメニュー操作の表記について

本書中では、例えば「**[F3]**(Draw)- 5:Vectorを選択します」のようにメニュー操作を表記します。この表記に対しては、次のいずれかの操作を行います。

- 「**[F3]**キーを押してDrawメニューを表示し、**[▲]**または**[▼]**を押して「5:Vector」をハイライトさせ、**[EXE]**を押す
- **[F3]**キーを押してDrawメニューを表示し、**[5]**を押す

メニュー一覧

GEOMモードの各メニューに割り当てられているメニュー項目は、次の通りです。

■ **[F1]** (File)

この操作を行うには：	これを選ぶ：
新規ファイル作成する	1:New
ファイルを開く	2:Open
ファイルを別名で保存する	3:Save as
キーに対する機能割り当て一覧を表示する	4:Key Help

■ **F1** (View)

この操作を行うには：	これを選ぶ：
ボックスズームの操作を開始する (3-4ページ)	1:Zoom Box
パンモードに入る (3-3ページ)	2:Pan
スクロールモードに入る (3-4ページ)	3:Scroll
描画内容を2倍に拡大して表示する	4:Zoom In
描画内容を1/2に縮小して表示する	5:Zoom Out
描画内容全体が画面内に収まるように表示する	6:Zoom to Fit

■ **F2** (Edit)

この操作を行うには：	これを選ぶ：
最後に行った操作を取り消す/取り消した操作を再実行する	1:Undo/Redo
すべての図形を選択する	2:Select All
すべての図形の選択状態を解除する	3:Deselect All
多角形全体を選択する (2-8ページ「多角形全体を選択するには」を参照)	4:Select Figure
現在選択されている図形を削除する	5>Delete
すべての図形を削除する	6:Clear All

■ **F3** (Draw)

この操作を行うには：	これを選ぶ：
点を描画する	1:Point
線分を描画する	2:Line Segment
直線を描画する	3:Infinite Line
半直線を描画する	4:Ray
ベクトルを描画する	5:Vector
円を描画する	6:Circle
円弧を描画する	7:Arc
三角形を描画する	8:Triangle
二等辺三角形を描画する	9:Isosc Triangle
長方形を描画する	A:Rectangle
正方形を描画する	B:Square
多角形を描画する	C:Polygon
正n角形を描画する	D:Regular n-gon

■ [F4] (Construct)

この操作を行うには：	これを選ぶ：
垂直二等分線を作図する	1:Perp Bisector
垂線を作図する	2:Perpendicular
中点を作図する	3:Midpoint
交点を作図する	4:Intersection
角の二等分線を作図する	5:Angle Bisector
平行線を作図する	6:Parallel
接線を作図する	7:Tangent

■ [F5] (Transform)

この操作を行うには：	これを選ぶ：
線対称写像を作成する	1:Reflection
移動量を数値で指定して、平行移動写像を作成する	2:Translation
描画済みのベクトルを使って、平行移動写像を作成する	3:Trans(Sel Vec)
回転移動写像を作成する	4:Rotation
拡大/縮小写像を作成する	5:Dilation

■ [F6] (Animate)

この操作を行うには：	これを選ぶ：
2つの図形を選択して、アニメーション設定に追加する	1:Add Animation
2つの図形を選択して、現在設定されているアニメーション設定と置き換える	2:Replace Anima
現在選択されている点を、アニメーションの実行時に軌跡を描画する点として設定する	3:Trace
アニメーション設定の編集画面を表示する	4>Edit Animation
アニメーションを1回実行する	5:Go (once)
アニメーションを繰り返し実行する	6:Go (repeat)
(1つまたは複数の) 図形を選択して、長さなどの測定値をアニメーションテーブル (6-7ページ) に追加する	7:Add Table
アニメーションテーブルを表示する	8:Display Table

■ **OPTN** (Option)

この操作を行うには：	これを選ぶ：
指定した文字を、画面に挿入する	1:Text
指定した式の計算結果を、画面に挿入する	2:Expression
測定値の表示書式を設定する	3:Number Format
すべての図形制約を解除する	4:Clr Constraint
すべての図形を表示する	5:Show All
選択した図形を隠す	6:Hide

ポインターを使う

画面上に表示されるポインター (☞) を使った次の操作で、図形の描画や編集などを行うことができます。

● ポインターを移動するには

カーソルキー (▲ ▼ ◀ ▶) を使ってポインターを上下左右に移動することができます。カーソルキーを押したままにすると、ポインターは連続的に移動します。

● ポインターを画面上の特定位置にジャンプするには

①～⑨の数字キーを押すと、ポインターが画面上の次の位置にジャンプします。

⑦	⑧	⑨
④	⑤	⑥
①	②	③

キーヘルプを使う

[F1](File) - 4:Key Helpを選択するか[0]を押すと、**GEOM**モードで実行可能なキー操作の一覧 (Key Help) を表示することができます。

```
Key Help
[ALPHA]:Select/EXE
[tan]  :Select/EXE
[x2]  :Sel Figure
[X,θ,T]:Grasp
[AC]   :Desel All
[VARs] :Measurement
[0]    :Key Help ↓
```

```
Key Help
[OPTN] :Option ↑
[×]    :Undo/Redo
[1]-[9]:Move Cursor
[.]    :Scroll
[+]    :Zoom In
[-]    :Zoom Out
[(-)]  :Zoom to Fit↓
```

```
Key Help
List  :Add Table ↑
([SHIFT])[1]
```

▼ / ▲を押すと、Key Helpの次画面 / 前画面を表示できます。

Key Helpを閉じるには [EXIT] を押します。

メモ

Key Help画面に表示されるキー操作は、描画面面の表示中のみ有効です。

GEOMモードのファイル操作

ここでは、**GEOM**モードのデータをファイルとして保存したり、ファイルを管理する操作について説明します。

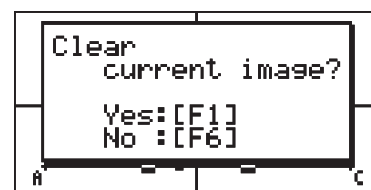
メモ

GEOMモードで保存したファイルは、メインメモリーの<@GEOM>フォルダ内に格納されます。メインメモリー内のデータは、**MEMORY**モードを使って見ることができます。詳しくは別冊の取扱説明書の「12-7 メモリー機能」を参照してください。

● 新規ファイルを作成するには

1. [F1](File) - 1:Newを選びます。

- 画面上に描画済みの内容がある場合は、次のダイアログが表示されます。

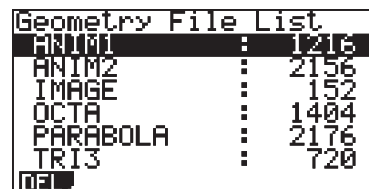


2. 描画済みの内容をクリアして新規ファイルを作成するには、[F1](Yes)を押します。

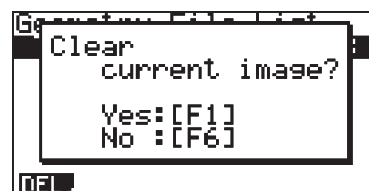
- 新規ファイルが作成され、空白の描画面面が表示されます。

• 既存のファイルを開くには

1. **[F1]** (File) - 2:Openを選びます。
 - 既存のファイルの一覧が表示されます。



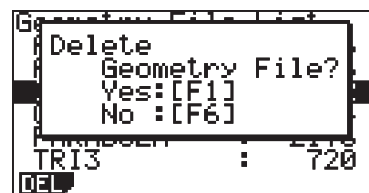
2. **[▼]** または **[▲]** を押して開きたいファイルにハイライトを移動し、**[EXE]** を押します。
 - 画面上に描画済みの内容がある場合は、次のダイアログが表示されます。



3. 描画済みの内容をクリアして良い場合は、**[F1]** (Yes)を押します。
 - 手順2で選択したファイルが開きます。

• ファイルを削除するには


1. **[F1]** (File) - 2:Openを選びます。
 - 既存のファイルの一覧が表示されます。
2. **[▼]** または **[▲]** を押して削除したいファイルにハイライトを移動し、**[F1]** (DEL)を押します。
 - 削除して良いかを確認するダイアログが表示されます。



3. 削除するには**[F1]** (Yes)を、削除しない場合は**[F6]** (No)を押します。
4. ファイル一覧画面を閉じるには**[EXIT]**を押します。

• ファイルに名前を付けて保存するには

1. 名前を付けて保存したいファイルが開いている状態で、**[F1]**(File) - 3:Save asを選びます。
 - ファイル名の入力画面が表示され、キーが自動的にアルファベットの入力状態(アルファロック)となります。

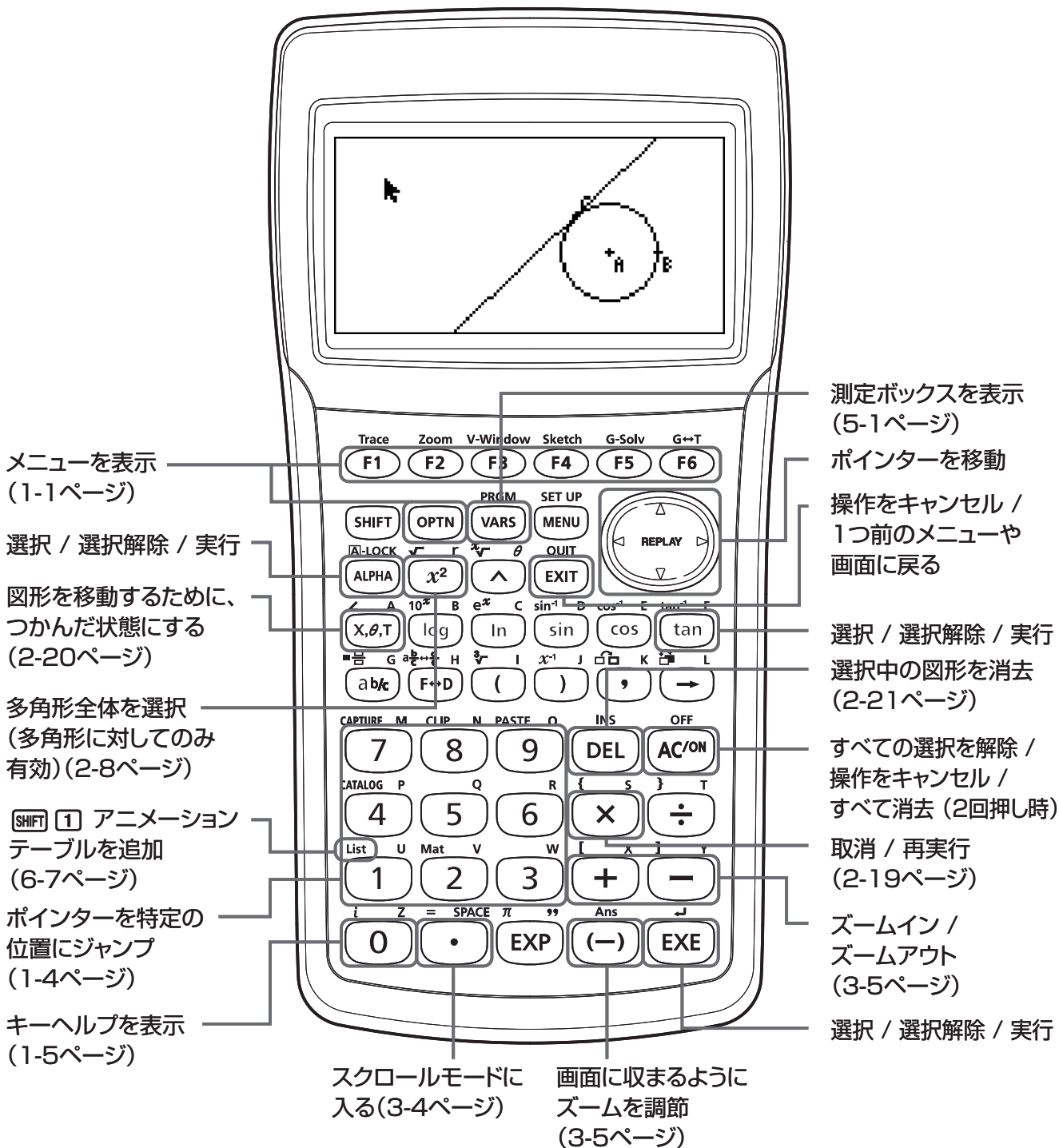
アルファロックの状態では、カーソル表示は  のようになります。



2. ファイル名を8文字以内で入力し、**[EXE]**を押します。
 - ファイル名には次の文字が使用可能です。
 - アルファベット大文字のA~Z、小文字 r 、 θ
 - 数字の0~9
 - . (ピリオド)、(スペース)、"、+、-、×、÷、[、]、{、}
 - 希望の名前を入力したら **[EXE]**を押してファイルを保存し、描画画面に戻ります。

キー操作一覧

GEOMモードの描画面では、次のキー操作が有効です。



2. 図形の描画と編集

ここでは、図形の描画に関連した次の各種操作について説明します。

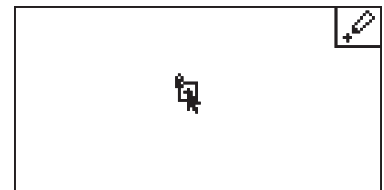
- 点、線分、多角形などの描画 ([F3](Draw)メニュー)
- 図形を選択と選択解除 ([F2](Edit)メニュー)
- 描いた図形に対する垂線や平行線などの作図 ([F4](Construct)メニュー)
- 描いた図形に対する各種写像の作成 ([F5](Transform)メニュー)
- 操作の取消、図形の移動、削除、その他の編集操作 ([F2](Edit)メニュー)


Drawメニューを使う（さまざまな図形の描画）

Drawメニューを表示するには、[F3] (Draw)を押します。Drawメニューを使うと、点、線分、三角形、多角形など各種の図形を描画することができます。

• 点を描くには

1. [F3] (Draw) - 1:Pointを選びます。
2. 画面上のポインターを希望の位置に移動し、[EXE]を押します。
 - ポインターの位置に点が描かれます。



- 点を描画した後も  アイコンは表示されたままなので、手順2の操作によって別の点の描画を行うことができます。

3. 点の描画を完了したら、[AC/ON]（または[EXIT]）を押してPointツールを解除します。

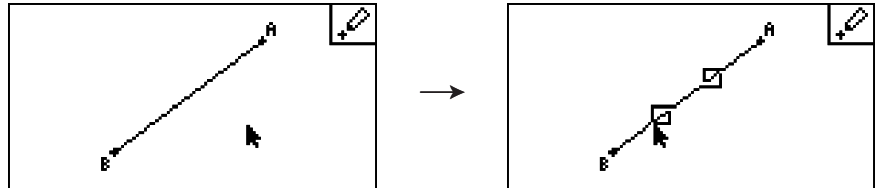
メモ

描画ツールによっては、Pointツールと同様に、描画後もツールが選択されたままの状態が維持されます。描画ツールの選択状態を解除するには、[AC/ON]（または[EXIT]）を押します。

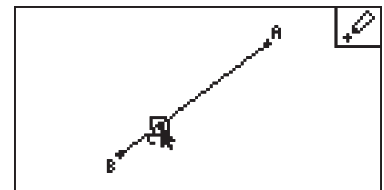
● 既存の線上に点を追加するには

次の操作によって、点を、線分上、多角形の一辺上、円周上などに追加することができます。

1. **[F3]** (Draw) - 1:Pointを選びます。
2. 点を追加したい線の上に、画面上のポインターを移動します。
 - ポインターを移動した位置の線が選択され、線上に□マークが表示されます。

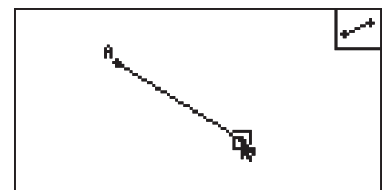


3. **[EXE]** を押します。
 - 線上のポインターの位置に点が描かれます。



● 線分を描くには

1. **[F3]** (Draw) - 2:Line Segmentを選びます。
2. 線分の始点として指定したい画面上の位置にポインターを移動し、**[EXE]** を押します。
3. 線分の終点として指定したい画面上の位置にポインターを移動し、**[EXE]** を押します。
 - 指定した2点間の線分が描かれます。

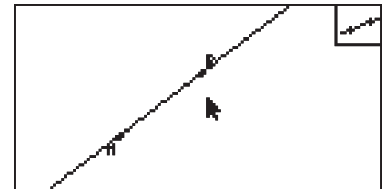


メモ

手順2～3では、画面上の既存の点にポインターを移動して**[EXE]**を押すことも可能です。この操作を行うと、既存の点が線分の終端となります。

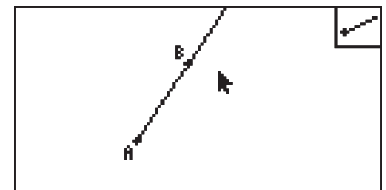
● 直線を描くには

1. **[F3]** (Draw) - 3:Infinite Lineを選びます。
2. 画面上の任意の位置にポインターを移動し、**[EXE]**を押します。
3. 別の任意の位置にポインターを移動し、**[EXE]**を押します。
 - 2点を通る直線が描かれます。



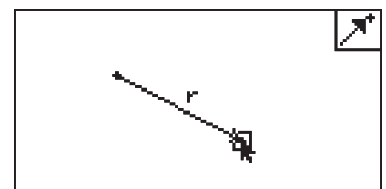
● 半直線を描くには

1. **[F3]** (Draw) - 4:Rayを選びます。
2. 画面上の任意の位置にポインターを移動し、**[EXE]**を押します。
3. 別の任意の位置にポインターを移動し、**[EXE]**を押します。
 - 最初に指定した位置を終端とし、次に指定した点を通る半直線が描かれます。



● ベクトルを描くには

1. **[F3]** (Draw) - 5:Vectorを選びます。
2. ベクトルの始点としたい位置にポインターを移動し、**[EXE]**を押します。
3. ベクトルの終点としたい位置にポインターを移動し、**[EXE]**を押します。
 - ベクトルが描かれます。



● 円を描くには

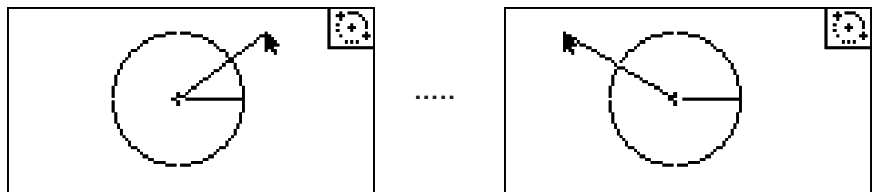
1. **[F3]** (Draw) - 6:Circleを選びます。
2. 円の中心としたい任意の位置にポインターを移動し、**[EXE]**を押します。
3. 円の外周上の1点として指定したい位置にポインターを移動し、**[EXE]**を押します。
 - 手順2で指定した点を中心とし、手順3で指定した点を外周が通る円が描かれます。つまり、指定した2点間の距離が、描画される円の半径となります。

メモ

手順2～3では、画面上の既存の点にポインターを移動して**[EXE]**を押すことも可能です。この操作を行うと、既存の点が円の中心（または円の外周が通る点）となります。

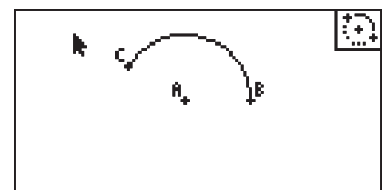
● 円弧を描くには

1. **[F3]** (Draw) - 7:Arcを選びます。
2. 円弧の中心としたい位置にポインターを移動し、**[EXE]**を押します。
3. 円弧の始点としたい位置にポインターを移動し、**[EXE]**を押します。
4. 円弧の終点を指定するため、ポインターを移動します。



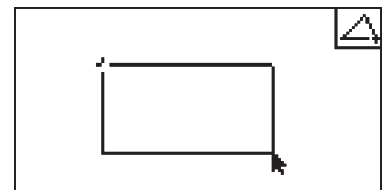
5. 円弧の中心点とポインターを結ぶ線分を、円弧の終点となる位置まで移動したら、**[EXE]**を押します。

- 始点から終点まで反時計回りの方向に円弧が描画されます。

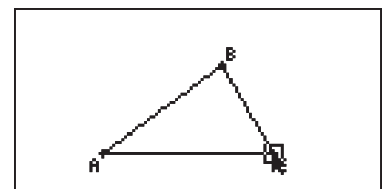


● 三角形を描くには

1. **[F3]** (Draw) - 8:Triangleを選びます。
2. 画面上の任意の位置にポインタを移動して**[EXE]**を押します。
3. 別の任意の位置にポインタを移動します。
 - 三角形の描画サイズを表す枠が表示されます。



4. **[EXE]**を押します。
 - 三角形が描画されます。



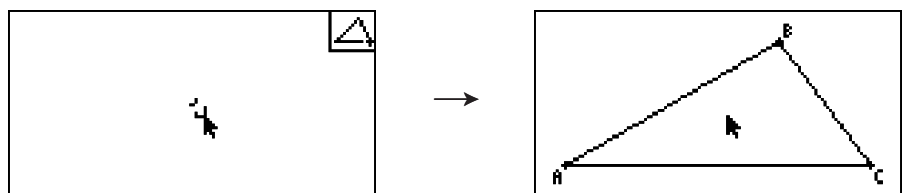
- **[EXE]**を押したときのポインタの位置が、手順2で指定した位置に極端に近い場合、または同じ位置の場合は、画面いっぱいに収まるサイズの三角形が描画されます。

メモ

二等辺三角形、長方形、正方形、または正n角形を描画する際は、三角形と同様に図形全体を囲む長方形の枠を、2つの点を使って指定します。

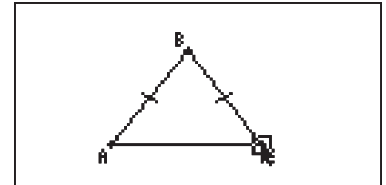
これらの各図形を描画するときに、指定した2つの点が極端に近い場合、または同じ位置の場合は、各図形は（三角形の場合と同様に）画面いっぱいに収まるサイズで描画されます。

(例) 三角形の場合



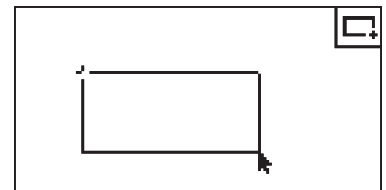
●二等辺三角形を描くには

1. **[F3]** (Draw) - 9:Isosc Triangleを選びます。
2. 「三角形を描くには」(2-5ページ)の手順2から4までと同じ操作を行います。
 - 二等辺三角形が描画されます。

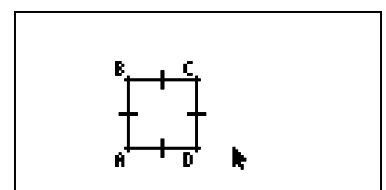
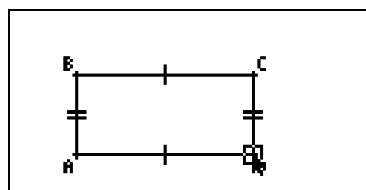


●長方形または正方形を描くには

1. **[F3]** (Draw) - A:RectangleまたはB:Squareを選びます。
2. 画面上の任意の位置にポインタを移動して**[EXE]**を押します。
 - ポインタの位置に十字(+)が現れます。
3. 別の任意の位置にポインタを移動します。
 - 長方形(または正方形)の描画サイズを表す枠が表示されます。



4. **[EXE]**を押します。
 - 長方形または正方形が描画されます。



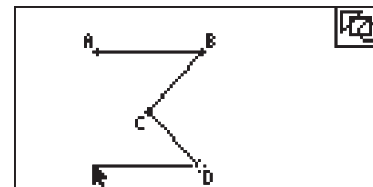
- [EXE]**を押したときのポインタの位置が、手順2で指定した位置に極端に近い場合と同じ位置の場合は、画面いっぱいに入るサイズの長方形または正方形が描画されます。

メモ

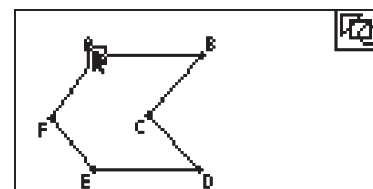
正方形の場合、各辺の長さは手順3で表示される枠の短い方の辺の長さとなります。

• 多角形を描くには

1. **[F3]** (Draw) - C:Polygonを選びます。
2. 多角形の頂点としたい位置にポインターを移動し、**[EXE]**を押します。
 - 多角形のその他の頂点を指定するために、この操作を必要なだけ繰り返し行います。



3. 多角形を完成するには、最初に描画した頂点にポインターを移動し、**[EXE]**を押します。

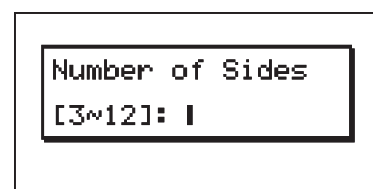


メモ

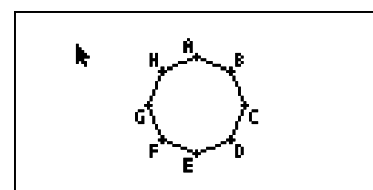
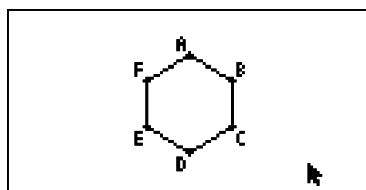
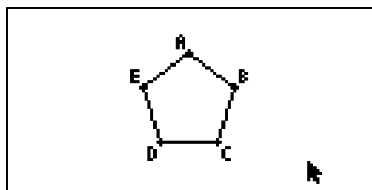
手順3の操作を行う代わりに**[EXIT]**を押すと、その時点で作図が完了し、多角形ではなく閉じていない図形が描画されます。

• 正n角形を描くには

1. **[F3]** (Draw) - D:Regular n-gonを選びます。
 - 何角形を描くかを指定するダイアログが表示されます。



2. 3から12までの間の数値を入力し、**[EXE]**を押します。
3. 「三角形を描くには」(2-5ページ)の手順2から4までと同じ操作を行います。
 - 手順2で指定した正n角形が描画されます。

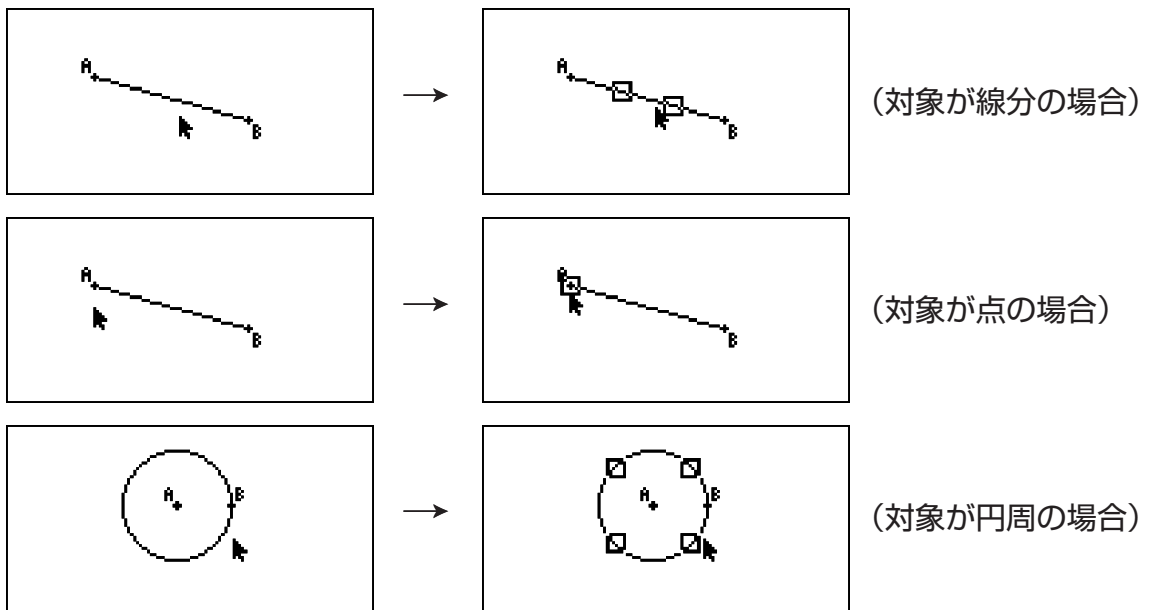


図形を選択と選択解除

図形の編集（移動/削除）や、図形に基づいた作図を行うときは、はじめに図形の一部または図形全体を選択することが必要です。ここでは図形を選択のしかたと、選択の解除のしかたを説明します。

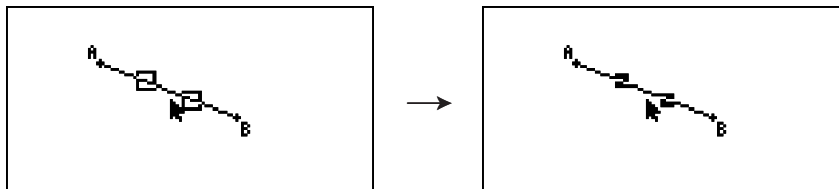
● 特定の図形を選択するには

1. 画面の右肩にツールアイコンが表示されている場合は、**[EXIT]** または **[AC/ON]** を押してツールの選択を解除します。
2. ポインターを、選択したい図形の近くに移動します。
 - 対象の図形に応じて、1つまたは複数の□マークが現れます。



3. **[EXE]**、**[ALPHA]**、または **[tan]** を押します。

● □マークが■に変わり、対象の図形が選択されたことを表します。

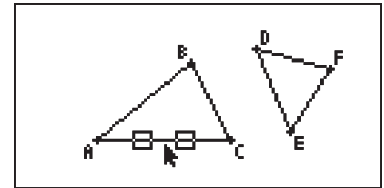


● さらに他の対象を追加選択したい場合は、手順2と手順3を繰り返します。

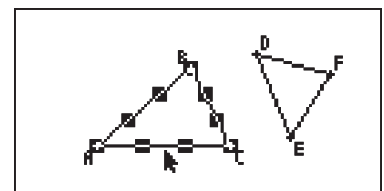
● 多角形全体を選択するには

1. 画面の右肩にツールアイコンが表示されている場合は、**[EXIT]** または **[AC/ON]** を押してツールの選択を解除します。

2. ポインターを、選択したい多角形の近くに移動します。
 - 多角形の一部（頂点や辺など）に□マークが現れます。

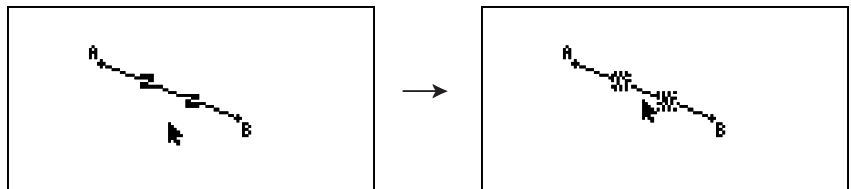


3. **[F2]**を押すか、**[F2]**(Edit) - 4:Select Figureを選択します。
 - 多角形全体が選択されます。

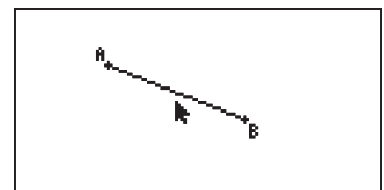


• **特定の図形を選択を解除するには**

1. 画面の右肩にツールアイコンが表示されている場合は、**[EXIT]**または**[AC/ON]**を押してツールの選択を解除します。
2. ポインターを、選択解除したい図形の近くに移動します。
 - ポインターを対象にある程度以上近づけると、対象の■マークがハイライトします。



3. **[EXE]**、**[ALPHA]**、または**[tan]**を押します。



- 選択が解除され、■マークが消えます。

• **画面上のすべての図形を選択するには**

[F2](Edit) - 2:Select Allを選びます。

• **画面上のすべての図形を選択を解除するには**

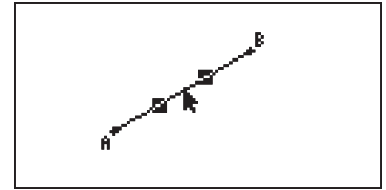
[F2](Edit) - 3:Deselect Allを選ぶか、**[AC/ON]**を押します。

Constructメニューを使う（各種の幾何学的な作図）

Constructメニューを表示するには、**[F4]**(Construct)を押します。Constructメニューを使うと、例えば線分の垂直二等分線や平行線を作図したり、角の二等分線を作図するなど、さまざまな幾何学的作図を行うことができます。

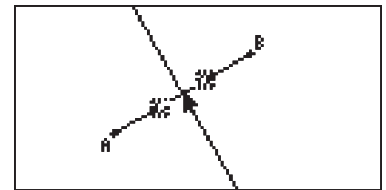
• 垂直二等分線を作図するには

1. 線分を描画し、選択します。



2. **[F4]**(Construct) - 1:Perp Bisectorを選びます。

• 選択した線分の垂直二等分線が作図されます。

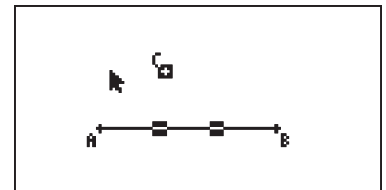


メモ

垂直二等分線の作図は、画面上で1つの線分、多角形の1辺、または2つの点を選択されているときに実行することができます。

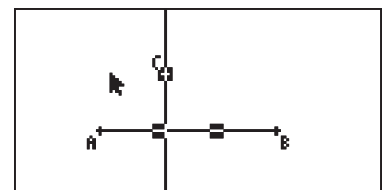
• 垂直を作図するには

1. 線分と点を描画し、両方とも選択します。



2. **[F4]**(Construct) - 2:Perpendicularを選びます。

• 選択した点を通り、選択した線分に垂直な線が作図されます。

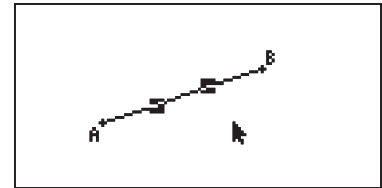


メモ

垂線の作図は、画面上で1つの線分と1つの点、1つの直線と1つの点、1つの半直線と1つの点、1つのベクトルと1つの点、または多角形の1辺と1つの点を選択されているときに実行することができます。

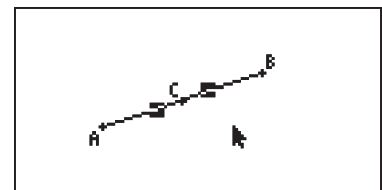
● 中点を作図するには

1. 線分を描画し、選択します。



2. **[F4]** (Construct) - 3:Midpointを選びます。

- 選択した線分の中点が作図されます。

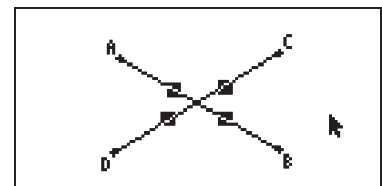


メモ

中点の作図は、画面上で1つの線分、多角形の1辺、または2つの点を選択されているときに実行することができます。

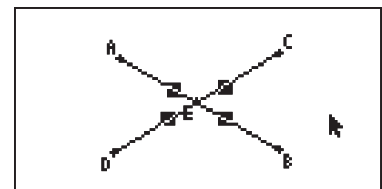
● 2本の線の交点を作図するには

1. 2本の交差する線分を描画し、両方とも選択します。



2. **[F4]** (Construct) - 4:Intersectionを選びます。

- 選択した2本の線分の交点が作図されます。

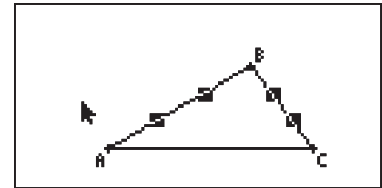


メモ

交点の作図は、画面上で次のいずれか2つ（同種2つ、または異種2つ）が選択されているときに実行することができます：線分、直線、半直線、ベクトル、多角形の1辺、円、または円弧。

● 角の二等分線を作図するには

1. 三角形を描画し、2つの辺を選択します。



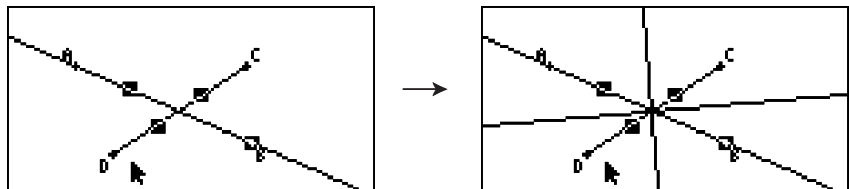
2. [F4] (Construct) - 5:Angle Bisectorを選びます。

• 選択した2つの辺の作る角の二等分線が作図されます。



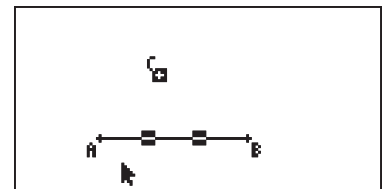
メモ

- 角の二等分線の作図は、画面上で次のいずれか2つ（同種2つ、または異種2つ）が選択されているときに実行することができます：線分、直線、半直線、ベクトル、または多角形の1辺。
- 2つの選択対象が交差している場合、2本の角の二等分線が作図されます。



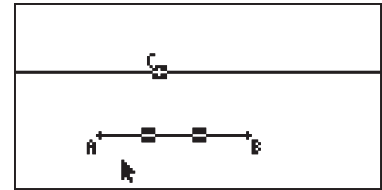
● 平行線を作図するには

1. 線分と点を描画し、両方とも選択します。



2. **F4** (Construct) – 6:Parallelを選びます。

- 選択した点を通り、選択した線分に平行な線が作図されます。



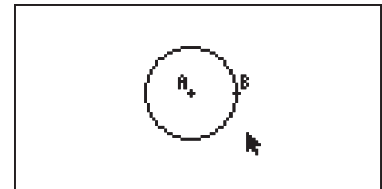
メモ

平行線は、次のいずれかの組み合わせで図形を選択して作図することができます。

- 1つの線分と1つの点、1つの直線と1つの点、1つの半直線と1つの点、または1つのベクトルと1つの点
- 多角形の1辺と1つの点

• 接線を作図するには

1. 円を描画します。

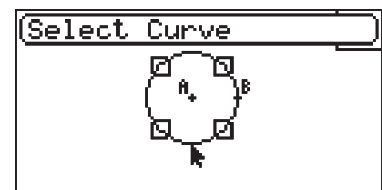


2. **F4** (Construct) – 7:Tangentを選びます。

- “Select Curve” というメッセージが表示されます。

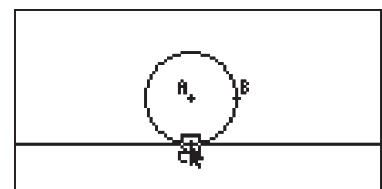
3. 円周上の接線を作図したい位置付近にポインターを移動します。

- 円周に□マークが表示される位置まで、ポインターを近づけてください。



4. **EXE** を押します。

- ポインターで選択した円周上の点を通る、円の接線が作図されます。



メモ

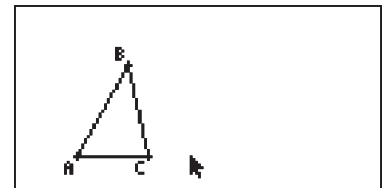
接線の作図は、円または円弧を選択して実行することができます。

Transformメニューを使う（さまざまな写像の作成）

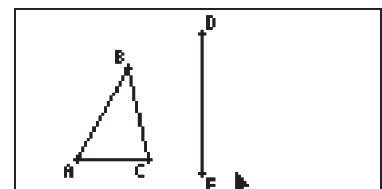
Transformメニューを表示するには、**[F5]**(Transform)を押します。Transformメニューを使うと、例えばある図形に対して線対称な図形や、指定した角度だけ回転させた図形など、描画済みの図形のさまざまな写像を作成することができます。

• 線対称写像を作成するには

1. 線対称写像の元となる図形を描きます。ここでは例として三角形を使います。



2. 線対称の軸となる線分を描きます。

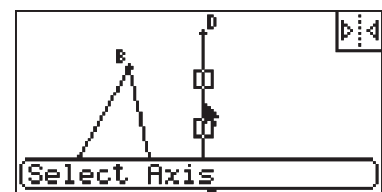


3. **[F5]** (Transform) - 1:Reflectionを選びます。

- “Select Axis” というメッセージが表示されます。

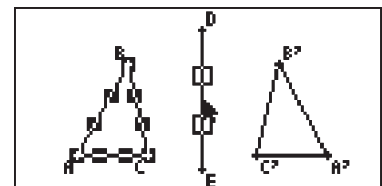
4. 線対称の軸となる線分の近くにポインターを移動します。

- 線分に□マークが表示される位置まで、ポインターを近づけてください。



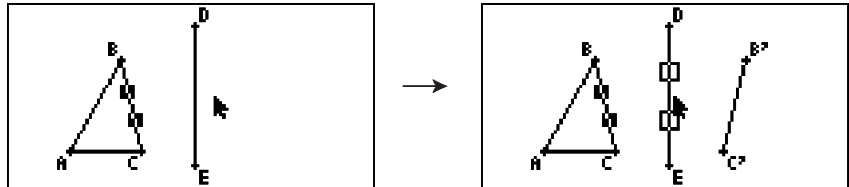
5. **[EXE]** を押します。

- 選択した線分を対称軸とした、元の図形の線対称写像が作成されます。



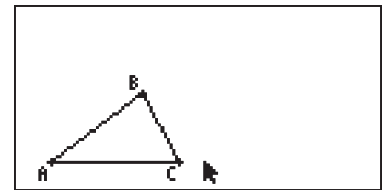
メモ

- 線分、直線、半直線または多角形の1辺を線対称の軸として指定可能です。
- 手順3の操作を行う前に図形の一部だけを選択した場合、選択されていた図形の線対称写像だけが作成されます。例えば上記の手順2で三角形の辺BCを選択してから手順3以降の操作を行うと、次の画面例のように辺BCの線対称写像だけが作成されます。



• 移動量を数値で指定して平行移動写像を作成するには

1. 平行移動写像の元となる図形を描きます。ここでは例として三角形を使います。



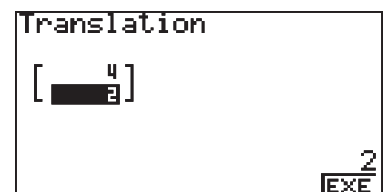
2. **[F5]** (Transform) - 2:Translationを選びます。

- 次のようなTranslation画面が表示されます。



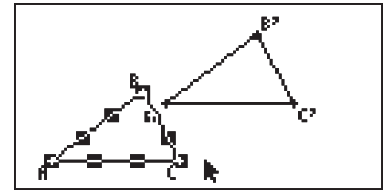
3. 平行移動する移動量を、ベクトル形式の数値で入力します。

- 1行目がX軸方向の移動量を、2行目がY軸方向の移動量を表します。



4. 入力が済んだら **Enter** を押します。

- 手順3で数値指定した量だけ、元の図形を平行移動した写像が作成されます。

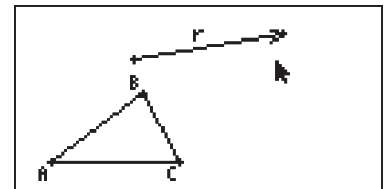


メモ

手順2の操作を行う前に図形の一部だけを選択した場合、選択されていた図形の平行移動写像だけが作成されます。

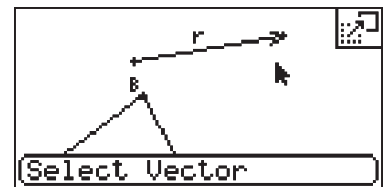
• 描画済みのベクトルを使って平行移動写像を作成するには

1. 平行移動写像の元となる図形を描きます。ここでは例として三角形を使います。次に、平行移動するために使うベクトルを描きます。



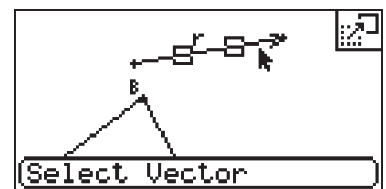
2. **F5** (Transform) - 3:Trans(Sel Vec) を選びます。

- “Select Vector” というメッセージが表示されます。



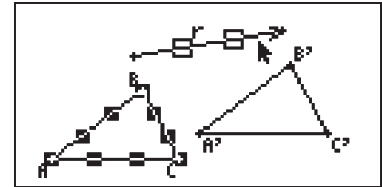
3. 平行移動するために使うベクトルの近くにポインターを移動します。

- ベクトルに□マークが表示される位置まで、ポインターを近づけてください。



4. **[EXE]**を押します。

- 選択したベクトルの向きと大きさによって、元の図形を平行移動した写像が作成されます。

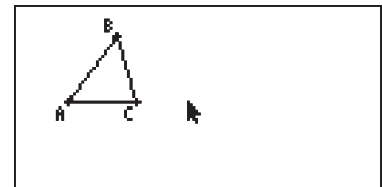


メモ

手順2の操作を行う前に図形の一部だけを選択した場合、選択されていた図形の平行移動写像だけが作成されます。

• 回転写像を作成するには

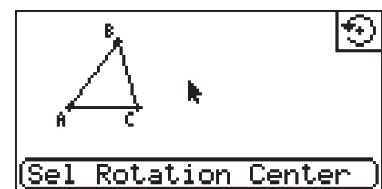
1. 回転写像の元となる図形を描きます。ここでは例として三角形を使います。



2. **[F5]** (Transform) - 4:Rotationを選びます。

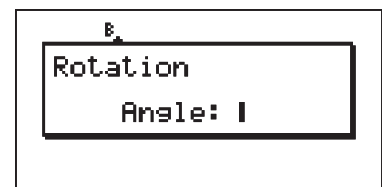
- “Sel Rotation Center” というメッセージが表示されます。

3. 回転の中心として指定したい位置にポインターを移動します。

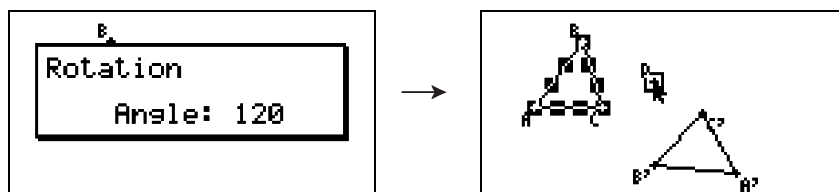


4. **[EXE]**を押します。

- 回転角度を指定するためのダイアログが表示されます。



5. 回転角度（反時計回り方向の角度）を「度」の単位で入力し、**[EXE]**を押します。
 •元の図形を回転した写像が作成されます。

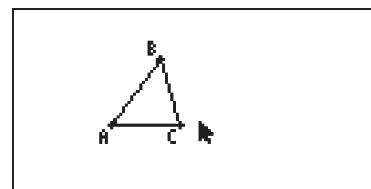


メモ

手順2の操作を行う前に図形の一部だけを選択した場合、選択されていた図形の回転写像だけが作成されます。

• 拡大/縮小写像を作成するには

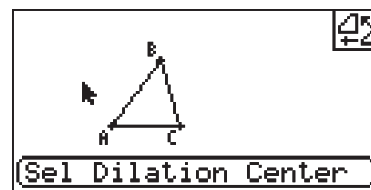
1. 拡大/縮小写像の元となる図形を描きます。ここでは例として三角形を使います。



2. **[F5]** (Transform) – 5:Dilationを選びます。

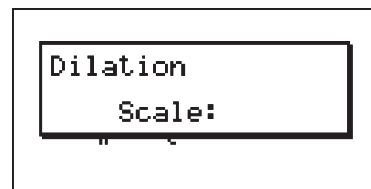
- “Sel Dilation Center” というメッセージが表示されます。
- この後の操作で指定する「中心点」および「倍率」については、後述の「メモ」をご覧ください。

3. 拡大（または縮小）の中心点として指定したい位置にポインターを移動します。



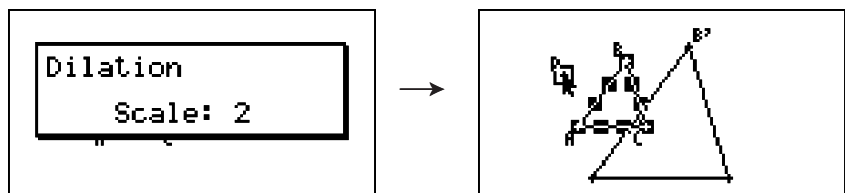
4. **[EXE]**を押します。

- 拡大/縮小の倍率を指定するためのダイアログが表示されます。



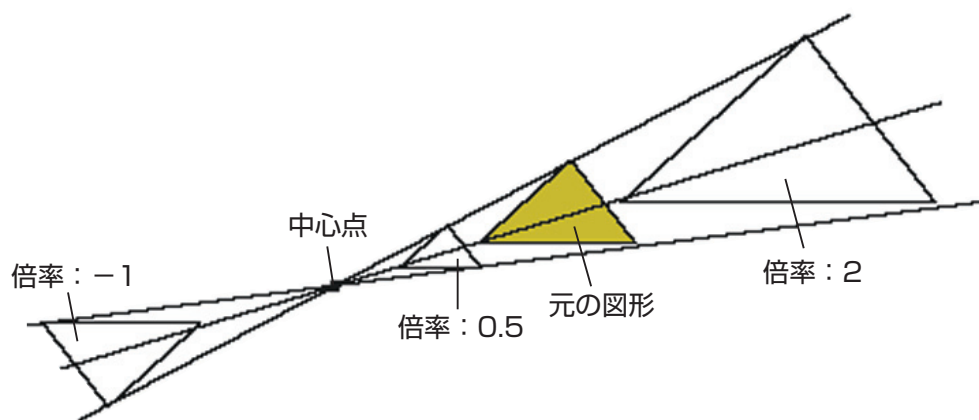
5. 倍率を $0.1 \leq |x| \leq 10$ の範囲の数値で入力し、**[Enter]**を押します。

- 元の図形を拡大(または縮小)した写像が作成されます。



メモ

- 手順2の操作を行う前に図形の一部だけを選択した場合、選択されていた図形の拡大/縮小写像だけが作成されます。
- 上記の手順中で使われている用語(中心点、倍率)の意味は、下図の通りです。



操作の取消(Undo)と再実行(Redo)

Undoコマンドを使うと直前の操作を取り消すことができ、Redoコマンドを使うと取り消した操作を再実行することができます。

•直前の操作を取り消すには

取り消したい操作を行った直後に**[X]**を押すか、**[F2]**(Edit) - 1:Undo/Redoを選びます。

ご注意!

次の操作は取り消すことはできません。

- 図形の全消去 (**[F2]**(Edit) - 6:Clear All) の操作 (2-21ページ)
- ビューウィンドウ設定 (3-3ページ)
- ズーム操作 (3-4ページ)
- スクロール操作 (3-4ページ)
- パン操作 (3-3ページ)
- セットアップの変更操作 (3-1ページ)

•取り消した操作を再実行するには

操作を取り消した直後に再度**[X]**を押すか、**[F2]**(Edit) - 1:Undo/Redoを選びます。

図形を移動/消去する

図形を移動/消去するには、はじめに対象となる図形を選択することが必要です。詳しくは「図形を選択と選択解除」(2-8ページ)を参照してください。

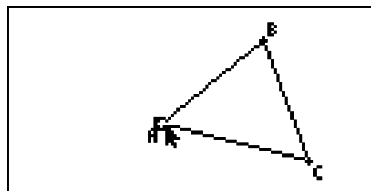
● 図形を移動するには

メモ

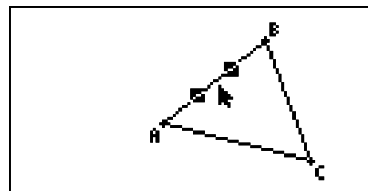
図形を移動しようとしたときに、図形が思ったように動かない場合があります。このような場合は、移動したくない部分をロックする(5-10ページ参照)か、一度すべての制約を解除(Clr Constraint、5-11ページ参照)してください。

1. 移動したい図形を選択します。

- 例えば三角形の頂点1つだけを移動したい場合は、その頂点だけを選択します。三角形の1辺だけを移動したい場合は、その1辺だけを選択します。



頂点1つを選択した場合






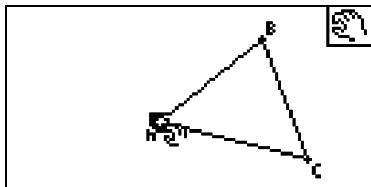
1辺を選択した場合



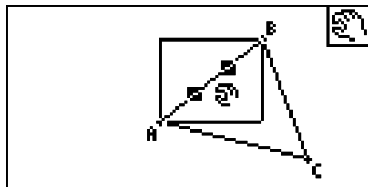
3辺を選択した場合

2. を押します。

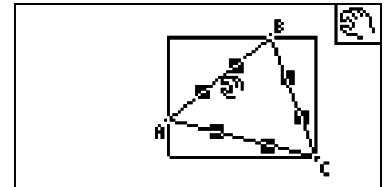
- 画面右肩に  アイコンが表示され、ポインタの形が  から  に変わります。また、手順1で選択した図形全体を囲む長方形が表示されます。



頂点1つを選択した場合



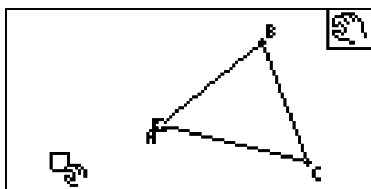
1辺を選択した場合



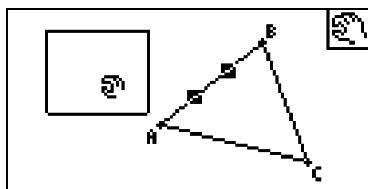
3辺を選択した場合

3. 図形を移動したい方向のカーソルキーを押します。

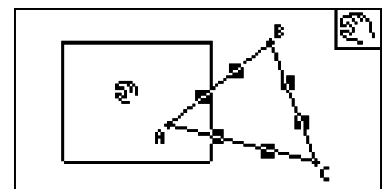
- 手順2で表示された長方形が、押したキーに応じた方向に画面上を移動します。



頂点1つを選択した場合

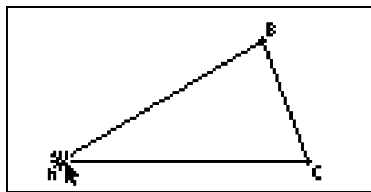


1辺を選択した場合

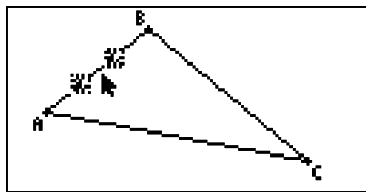


3辺を選択した場合

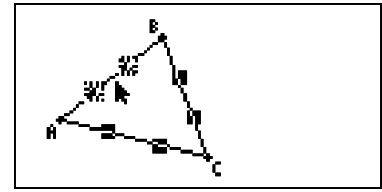
4. 現在の長方形の表示位置に図形を移動するには、**[EXE]**を押します。



頂点1つを選択した場合




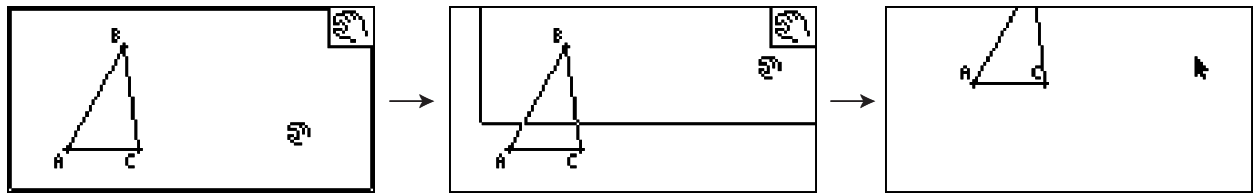
1辺を選択した場合



3辺を選択した場合

メモ

画面上の何も選択されていない状態で**[X,01]**を押すと、ポインタの形がになり、画面全体をパン（上下左右に移動）することができます。



● 図形を消去するには

1. 消去したい図形を選択します。

- 例えば三角形の頂点1つだけを消去したい場合は、その頂点だけを選択します。三角形の1辺だけを消去したい場合は、その1辺だけを選択します。

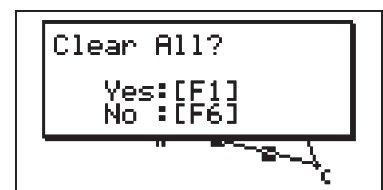
2. **[E]**を押すか、**[F2]**(Edit) - 5:Deleteを選びます。

- 選択した図形が消去されます。

● 画面上のすべての図形を消去するには

1. **[F2]**(Edit) - 6:Clear Allを選びます。

- すべて消去して良いかを確認するダイアログが表示されます。



ご注意!

次の手順で**[F1]**(Yes)を押すと、現在画面上にあるすべての図形が消去されます。
この操作は取り消すことはできません。

2. 消去を実行するには**[F1]**(Yes)を、実行しない場合は**[F6]**(No)を押します。

メモ

何も選択されていない状態で**[AC,0N]**を2回押しても、画面上のすべての図形を消去できます。

図形を隠す/隠した図形を再表示する

描画されている図形の一部を隠したり、隠れている図形をすべて表示するには、次の操作を行います。

• 図形を隠すには

1. 隠したい図形を選択します。
2. **[OPTN]** (Option) - 6:Hideを選びます。
 - 選択した図形が隠れます。

• 隠れている図形をすべて表示するには

[OPTN] (Option) - 5:Show Allを選びます。隠れていたすべての図形が再表示されます。

3. 各種の画面表示設定

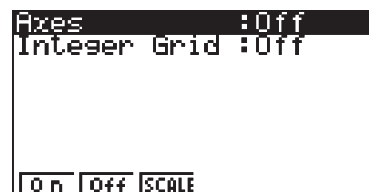
ここでは、画面表示のスクロールやズームのしかた、および画面への座標軸や座標格子点の表示切り替えの操作について説明します。

座標軸や座標格子点の表示/非表示を切り替える

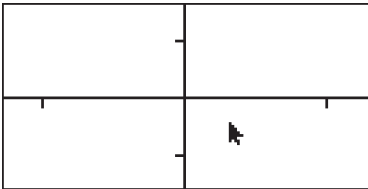
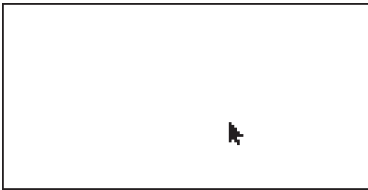
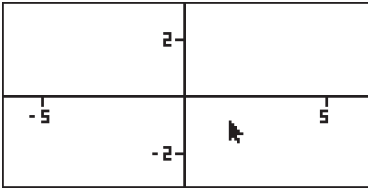
次の操作によって、画面上に座標軸や座標格子点を表示するか、しないかを切り替えることができます。

- 座標軸の表示を設定するには

1. **[SHIFT]** **[MENU]** (SET UP)を押してセットアップ画面を表示します。



2. 希望する設定に応じて、次のキーを押します。

この設定を選ぶには:	このキーを押す:
座標軸を表示する 	[F1] (On)
座標軸を表示しない 	[F2] (Off)
座標軸とスケール値を表示する 	[F3] (SCALE)

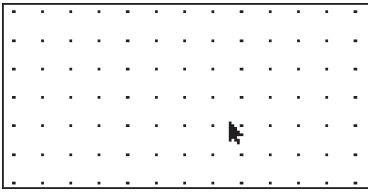
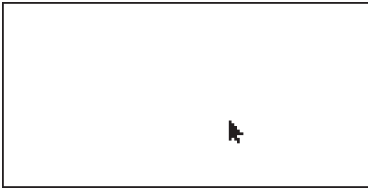
3. 設定が済んだら **[EXIT]**を押します。

メモ

[F3] (SCALE)を押したときに表示されるスケール値は、 x 、 y 各軸の一番外側の目盛りに対して表示されます。ただし、一番外側のスケール値が画面境界にかかってしまう場合には、スケール値は表示されません。

● 座標格子点の表示/非表示を切り替えるには

1. **[SHIFT]** **[MENU]** (SET UP)を押してセットアップ画面を表示します。
2. **[▼]**を押して“Integer Grid”にハイライトを移動します。
3. 希望する設定に応じて、次のキーを押します。

この表示にしたい場合は：	このキーを押す：
座標格子点を表示する 	[F1] (On)
座標格子点を表示しない 	[F2] (Off)

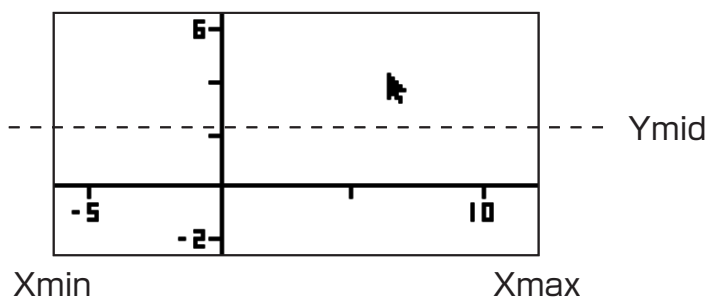
4. 設定が済んだら **[EXIT]**を押します。

メモ

座標格子点の表示中に点の描画や移動を行うと、点は座標格子点の位置に配置されます。整数値の座標に点を配置したいときは、座標格子点を表示しておく便利です。

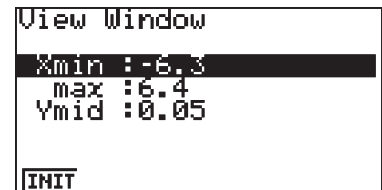
ビューウィンドウ (View Window) を設定する

ビューウィンドウ設定を使うと、画面の左端 (Xmin) と右端 (Xmax) の座標値を数値で指定することができます。y軸方向の幅はx軸方向と1:2になるように自動的に設定されますが、画面の中央にくる位置 (Ymid) を指定することができます。



• ビューウィンドウを設定するには

1. **[SHIFT] [F3]** (V-Window)を押してビューウィンドウ画面を表示します。



2. Xmin, Xmax, Ymidの数値をそれぞれ入力します。

- 初期設定に戻すには **[F1]** (INIT)を押します。

3. 数値の入力が済んだら **[EXIT]**を押します。

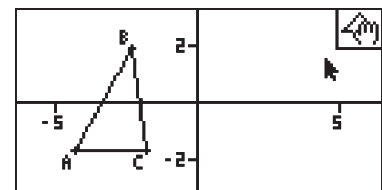
スクロールやパンを使って画面の表示範囲を移動する

画面内に表示する範囲を上下左右に移動するには、2つの方法があります。画面のスクロール操作に加え、画面上の1点をつかんで移動を行う「パン」の操作が可能です。

• パンを使って画面の表示範囲を移動するには

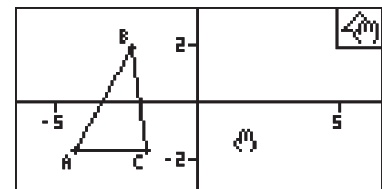
1. **[F1] [View]** (View) - 2:Panを選びます。

- パンモードに入り、画面右肩に  アイコンが表示されます。

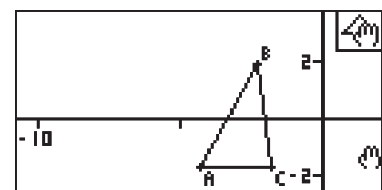


2. ポインターを画面上のつかみたい位置に移動し、**[EXE]**を押します。

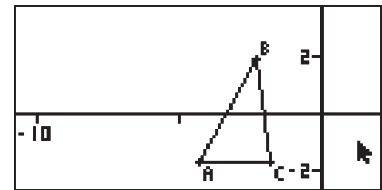
- ポインターの形が  から  に変わります。







3. 画面の表示範囲を移動したい方向のカーソルキーを押します。





4. パンモードから抜けるには **[EXT]** を押します。



メモ

パンモード中に **[EXE]** を押すたびに、ポインタの形が  と  の間で切り替わります。ポインタの形が  のときは、カーソルキーを使ってポインタだけを移動することができます。ポインタの形が  のときは、カーソルキーを押すと画面の表示範囲が移動します。



● 画面をスクロールするには

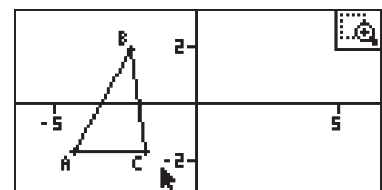
1. **[F1]**  (View) - 3:Scroll を選びます。
 - スクロールモードに入り、画面右肩に  アイコンが表示されます。このとき、ポインタは非表示になります。
2. 画面をスクロールしたい方向のカーソルキーを押します。
3. スクロールモードから抜けるには **[EXT]** を押します。

ズームを使う

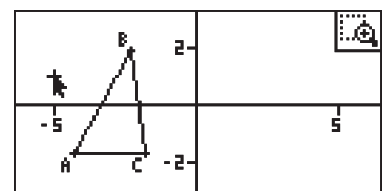
GEOMモードには、画面全体や図形の一部を拡大/縮小して表示することができる、各種のズーム機能が用意されています。

● ボックスズームを使うには（画面上の選択範囲を拡大表示するには）

1. **[F1]**  (View) - 1:Zoom Box を選びます。
 - 画面右肩に  アイコンが表示されます。

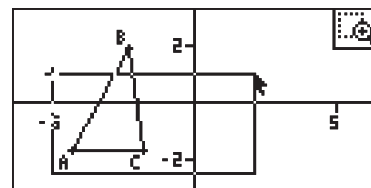


2. 画面上の拡大表示したい範囲の一端にポインタを移動して、**[EXE]** を押します。



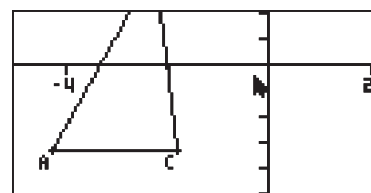
3. 拡大表示したい範囲の別の一端に向かってポインターを移動します。

- ポインターの移動に従って、拡大表示される範囲を示す長方形が表示されます。



4. 拡大する範囲を決めたら、**[EXE]**を押します。

- 長方形で囲まれた範囲内が、画面全体に収まるように拡大表示されます。



• ズームイン/ズームアウトを使うには

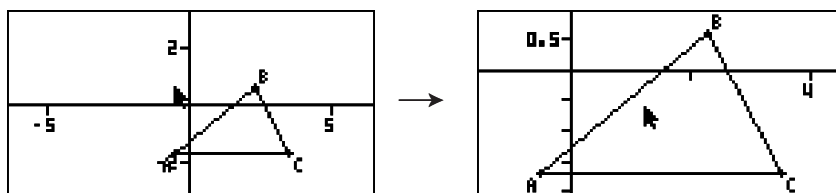
表示を2倍に拡大するには、**[+]**を押すか、**[F1]** **[▶]** (View) - 4:Zoom Inを選びます。

表示を2分の1に縮小するには、**[-]**を押すか、**[F1]** **[▶]** (View) - 5:Zoom Outを選びます。

• 描画されている図形が画面全体に収まるようにズームを調節するには

[⇐]を押すか、**[F1]** **[▶]** (View) - 6:Zoom to Fitを選びます。

- 描画されている図形全体がちょうど画面のサイズに収まるように拡大 (または縮小) されます。



4. テキストやラベルを使う

ここで説明する操作によって、画面上にテキストを挿入することができます。また、図形を描画すると自動的に付加されるラベルを変更したり、図形にラベルを追加することができます。

画面上にテキストを挿入する

画面上にテキストを挿入したり、挿入したテキストを後から編集することができます。

• 画面上にテキストを挿入するには

1. 画面上でテキストを挿入したい位置にポインターを移動します。



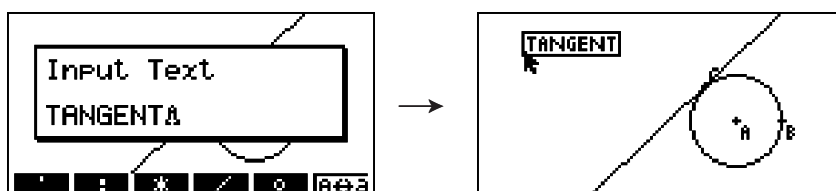
2. **[OPTN]** (Option) - 1:Textを選択します。

- テキストの入力ダイアログが表示され、キーが自動的にアルファベットの入力状態 (アルファロック) となります。



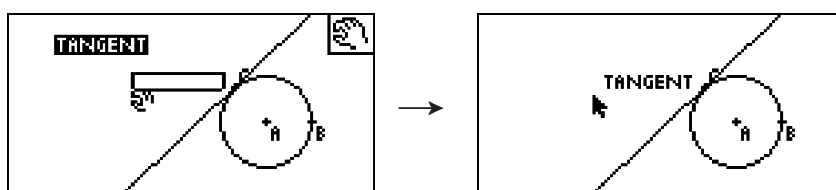
3. テキストを31文字以内で入力し、**[EXE]**を押します。

- 入力したテキストがポインター位置に挿入されます。



4. 必要に応じて、テキストの位置を移動します。

- 詳しくは「図形を移動するには」(2-20ページ)を参照してください。



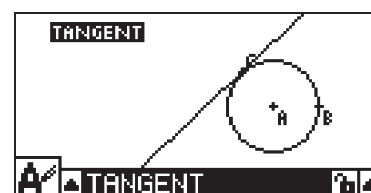
• 画面上のテキストを編集するには

1. 編集したいテキストを選択します。



2. [VAR] を押します。

- 画面下部に測定ボックスが表示されます。

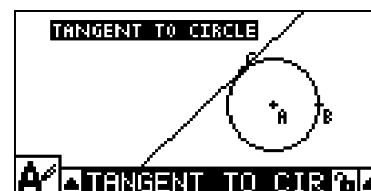
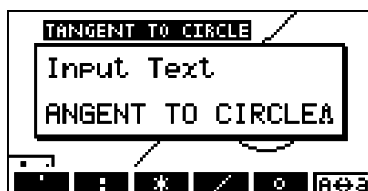


3. [EXE] を押します。

- テキストの入力ダイアログが表示されます。

4. テキストを編集し、[EXE] を押します。

- 編集後のテキストが画面上に表示されます。



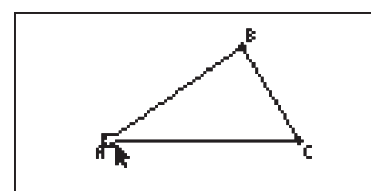
5. 測定ボックスを閉じるには、[EXIT] を2回押します。

ラベルを追加/変更する

ここでは描画済みの三角形を例に、ラベルの操作を説明します。1つ目の例では三角形の頂点のラベルを変更する操作、2つ目の例では三角形の1辺にラベルを追加する操作を行います。

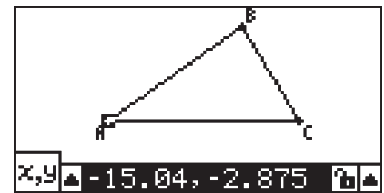
• 既存のラベルを変更するには

1. 三角形で、ラベルを変更したい頂点を選択します。この例では、点Aを選びます。

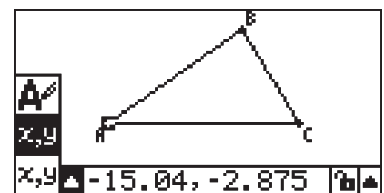


4-3 テキストやラベルを使う

2. **[VARS]** を押します。
 - 画面下部に測定ボックスが表示されます。



3. **[◀]** を押して測定ボックス左隣の **▲** ボタンにハイライトを移動し、**[EXE]** を押します。
 - アイコンパレットが表示されます。

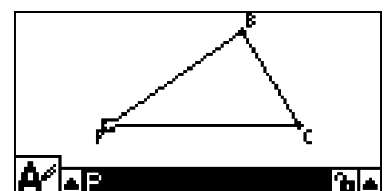


4. カーソルキーを使ってアイコンパレットの **▲** アイコンをハイライトさせ、**[EXE]** を押します。
5. **[▶]** を押して再び測定ボックスをハイライトさせ、**[EXE]** を押します。
 - ラベルの編集ダイアログが表示され、キーが自動的にアルファベットの入力状態 (アルファロック) となります。



アルファロック状態を表すカーソル (A) と現在のラベル名 (この例では "A") が交互に点滅します。

6. ラベル名を14文字以内で入力し、**[EXE]** を押します。
 - ラベルが変更されます。

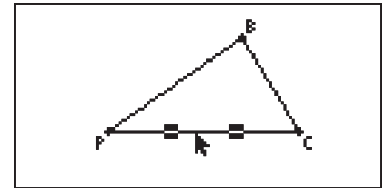


7. 測定ボックスを閉じるには、**[EXIT]** を2回押します。

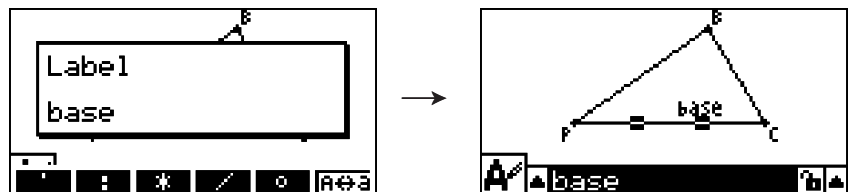
4-4 テキストやラベルを使う

● ラベルを新たに付けるには

1. ラベルを追加したい三角形の1辺を選択します。



2. **[VAR]**を押して、測定ボックスを表示します。
3. **[◀]**を押して測定ボックス左隣の▲ボタンにハイライトを移動し、**[EXE]**を押します。
 - アイコンパレットが表示されます。
4. カーソルキーを使ってアイコンパレットの **[A]** アイコンをハイライトさせ、**[EXE]**を押します。
5. **[▶]**を押して再び測定ボックスをハイライトさせ、**[EXE]**を押します。
 - ラベルの編集ダイアログが表示されます。
6. 新たなラベル名を14文字以内で入力し、**[EXE]**を押します。
 - ラベルが付加されます。



7. 測定ボックスを閉じるには、**[EXIT]**を2回押します。

5. 測定ボックスを使う

[VARS] を押すと、次のような測定ボックスが画面下部に表示されます。



測定ボックス

測定ボックスを使って、次のような操作を行うことが可能です。

図形のさまざまな大きさを表示する

測定ボックスを表示して図形を選択すると、選択した図形の種類に応じて、次のような各種の大きさ（および状態）を表示することができます：座標値、距離/長さ、傾き、方程式、ベクトル、半径、円周（または弧）の長さ、外周の長さ、面積、角度、補角、接触状態（接触または非接触の状態）、一致状態（長さの一致または不一致）、線上の点（点が線上にあるかどうかの状態）。

図形の一部の大きさを数値で指定する

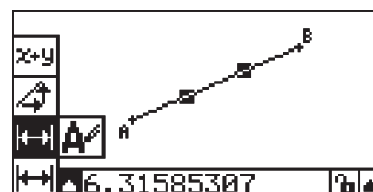
測定ボックスを表示した後で図形の一部を選択し、選択した部分の各種の値を変更することができます。点の座標値、線分の長さ（両端の距離）、2つの線のなす角度などを指定することが可能です。

図形の一部の大きさを固定（ロック）する

測定ボックスを表示した後で図形の一部を選択し、選択した部分の各種の値を固定（ロック）することができます。点の座標値、線分の長さ、2つの線のなす角度などがロック可能です。

図形の各種の大きさを表示する

測定ボックスに表示される情報の種類は、画面上で現在選択されている対象によって決まります。例えば線分が選択されている場合、測定ボックスには距離、傾き、または線分の方程式のいずれかが表示されます。どの情報を表示するかは、測定ボックス左隣の▲ボタンにハイライトを移動して[EXE]（または[△]）キーを押すと表示されるアイコンパレットから、適切なアイコンをカーソルキーで選んで指定できます。



5-2
測定ボックスを使う

次の表は、アイコンパレット上の各アイコンを選択したときに測定ボックスに表示される内容、および各アイコンが何をを選択したときに表示されるかをまとめたものです。




アイコン	アイコン名 (属性)	このアイコンが表示されるのは：	このアイコン選択時に 測定ボックスに表示される内容：	ロック
	座標	1つの点の選択時	点の座標値	可
	距離/長さ	1つの図形上または2つの図形上の点2つ、または1つの線分またはベクトルの選択時	2点間の距離、線分またはベクトルの長さ	可
	傾き	1つの直線、半直線、線分、またはベクトルの選択時	直線、半直線、線分、またはベクトルの傾き	可
	方程式	1つの直線、半直線、線分、円、または円弧の選択時	対象図形の方程式(直交座標系による)	不可
	数式	1つの数式(“EXPR=”ラベルが付いた文字列)の選択時	計算式	不可
	ベクトル	1つのベクトルの選択時	ベクトルの成分	可
	半径	1つの円または円弧の選択時	円または円弧の半径	可
	円周	1つの円または円弧の選択時	円または円弧の外周の長さ	不可*3
	外周	1つの多角形の選択時	すべての辺の合計	不可
	面積	3つの点、1つの円、円弧または多角形の選択時	面積	不可*3
	角度*1	直線、半直線、線分、ベクトル*2のうちいずれか2つの組み合わせの選択時	角度およびその補角	可
	補角*1			
	接触状態	2つの円または円弧、線と円、または線と円弧の選択時	2つの対象が接しているかどうかの状態	可
	一致状態	2つの線分の選択時	2つの線分の長さが一致しているかどうかの状態	可
	線上の点	1つの点と1つの線、円弧、円またはベクトルの選択時	点が線/曲線上にあるかどうかの状態	可

*1 角度と補角の表示単位は、度(°)単位固定です。

*2 2つのベクトルを選択したときに表示される角度は、数学的な「2つのベクトルのなす角」ではありません。2つの線分を選択したときと同様の、単純な角度が表示されます。

*3 円については、ロック可能です。

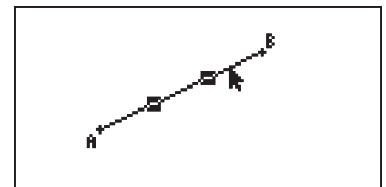
5-3
測定ボックスを使う

アイコン	アイコン名 (属性)	このアイコンが表示されるのは：	このアイコン選択時に測定ボックスに表示される内容：	ロック
	回転角度	[F5] - 4:Rotationコマンドによって作成された点と作成元の点の2つの選択時	回転角度	不可
	拡大縮小率	[F5] - 5:Dilationコマンドによって作成された点と作成元の点の2つの選択時	拡大縮小率	不可
	ラベル/ テキスト	ラベル付きの点、ラベルをつけることができる図形、またはテキストの選択時	ラベルまたはテキスト	不可

測定ボックスは、対象図形の特定の大きさや状態を決めるのに使うことができます。以下の1つ目の例では、1つの線分について、各種の大きさの表示のしかたを説明します。2つ目の例では、画面上の3つの点を選択して、それらによって形作られる三角形の面積を測定ボックスに表示します。

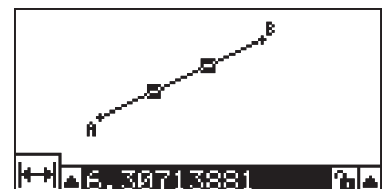
● 1つの線分について各種の大きさを表示するには

1. 線分を描画し、選択します。



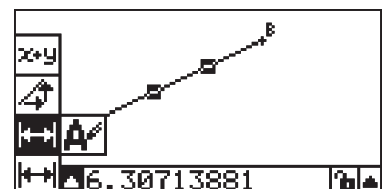
2. **[VAR5]** を押して測定ボックスを表示します。

- このとき線分の長さが表示されます。



3. **[F5]** を押して測定ボックス左隣の▲ボタンにハイライトを移動し、**[EXE]** を押します。

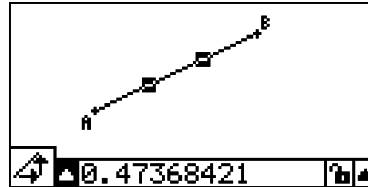
- アイコンパレットが表示されます。



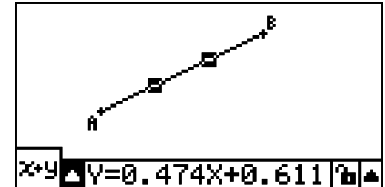
5-4 測定ボックスを使う

4. アイコンパレットからアイコンを選択し、その他の大きさなどを表示します。

- ここでは例として線分を選択しているのですが、長さ、傾き、および方程式を表示することができます。



傾き



方程式

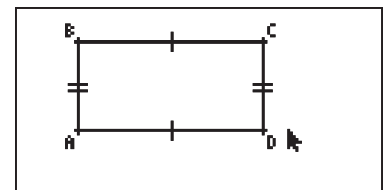
5. 測定ボックスを閉じるには、**[EXIT]**を2回押します。

• 三角形の面積を表示するには

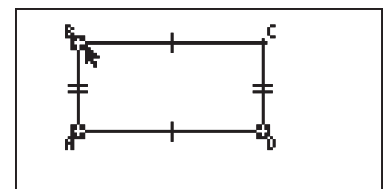
測定ボックスを使って、画面上で選択した3つの点の形作る三角形の面積を表示することができます。

例: 長方形ABCDの頂点ADB、および頂点ADCの形作る三角形の面積をそれぞれ求める。

1. 長方形を描画します。

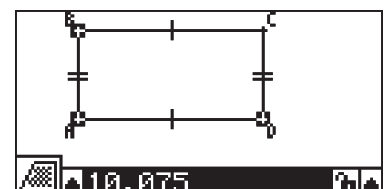


2. 頂点A、D、およびBを選択します。



3. **[VARS]**を押します。

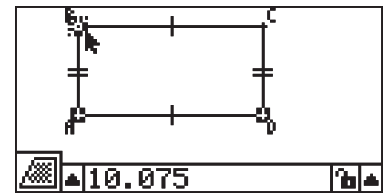
- 三角形ADBの面積が測定ボックスに表示されます。



5-5 測定ボックスを使う

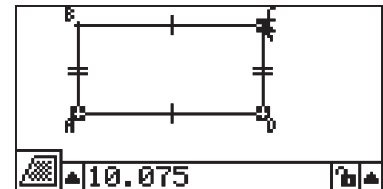
4. 操作対象を測定ボックスから描画画面に戻すため、**[EXIT]**を押します。

- 測定ボックスのハイライトが消え、画面上にポインターが表示されます。



5. **[AC/ON]**を押して現在選択されているすべての点の選択を解除してから、頂点A、D、およびCを選択します。

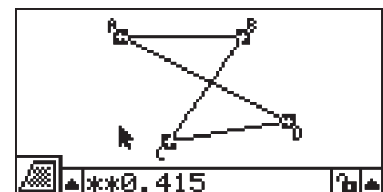
- 三角形ADCの面積が測定ボックスに表示されます。以上の操作によって、2つの三角形の面積が同一であることがわかります。



6. 測定ボックスを閉じるには、**[EXIT]**を押します。

メモ

交差する線を持つ図形の面積の表示では、数値の前に“**”が表示されます。これは、正しい面積が表示できていない可能性があることを示唆するためのものです。

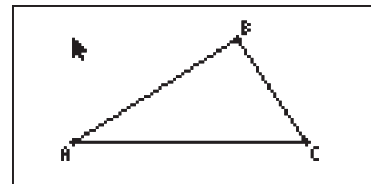


特定の対象の大きさを指定する

ここでは例として、三角形のある頂点の角度と、三角形のある辺の長さを指定する操作を行います。

● 三角形のある頂点の角度を指定するには

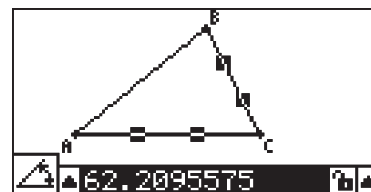
1. 三角形を描画します。



2. 辺ACを選択し、続いて辺BCを選択します。

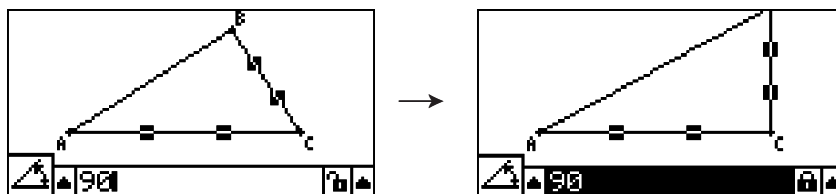
3. **[VAR]** を押して測定ボックスを表示します。

- 測定ボックスに、 $\angle ACB$ の角の大きさが度(°)単位で表示されます。

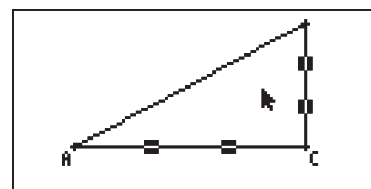


4. $\angle ACB$ の角の大きさとして指定したい数値を度(°)単位で測定ボックスに入力し、**[EXE]** を押します。

- ここでは90を入力し、 $\angle ACB$ の角の大きさを 90° にします。



5. 測定ボックスを閉じるには、**[EXIT]** を2回押します。



メモ

- 手順5の操作を行うと、角の大きさが変わるだけでなく、角の大きさが指定した角度で固定(ロック)されます。ロックおよびロックの解除については、「図形の大きさや状態をロックする/ロックを解除する」(5-9ページ)を参照してください。
- 数値の指定を行ったときに、図形が思ったように変化しない場合があります。このような場合は、位置を固定したい部分をロックする(5-10ページ参照)か、一度すべての制約を解除(Clr Constraint、5-11ページ参照)してください。

● 三角形のある辺の長さを指定するには

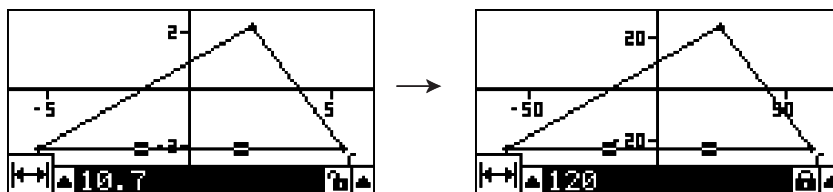
メモ

- 現在編集集中のファイル上で初めて (または **F2** (Edit) - 6:Clear Allの操作を行った後初めて)、次のいずれか1つの大きさを指定すると、指定対象の図形全体の拡大/縮小が行われます。

- 三角形の1辺の長さ
- 線分またはベクトルの長さ
- 長方形、正方形、多角形、正n角形のある1辺の長さ
- 円周または円弧の長さ

このとき、図形の見た目のサイズがほとんど変わらないように、自動的にビューウィンドウの設定が変更されます。

次の画面例は、ビューウィンドウの初期設定 (画面幅10.7) で三角形を描画した後、底辺の長さを120にしたときの変化を示したものです。



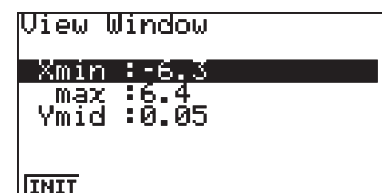
このビューウィンドウ設定の自動変更は、図形が大きくなりすぎて画面に収まらなくなったり、小さくなりすぎて表示がわかりにくくなるのを防ぐために行われます。

なお、この自動変更によって図形の拡大/縮小が行われると、同時に画面上のすべての図形が等比で拡大/縮小されます。

- 現在編集集中のファイル上で2度目以降の長さの変更を行ったときは、変更対象として選択した辺などの長さだけが変わります。

次の操作例では、三角形を描画して、同じ辺の長さを2回変更します。初回の変更時の動作と、2回目の変更時の動作を比べてください。

1. **F2** (Edit) - 6:Clear Allを選択し、画面をクリアします。
2. **SHIFT F3** (V-Window)を押してビューウィンドウ画面を表示します。
3. **F1** (INIT)を押してビューウィンドウの設定を初期化します。



4. **EXIT**を押してビューウィンドウ画面を閉じます。

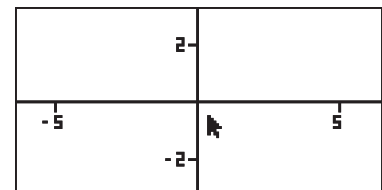
5-8
測定ボックスを使う

5. **[SHIFT]** **[MENU]** (SET UP)を押してセットアップ画面を表示します。

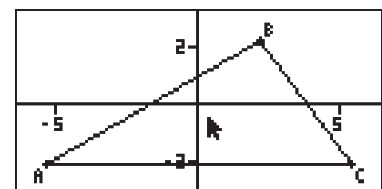


6. **[F3]** (SCALE)を押します。

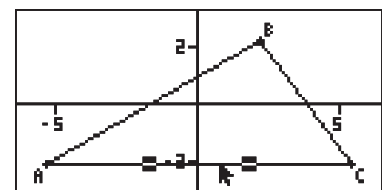
7. **[EXIT]**を押してセットアップ画面を閉じます。



8. 三角形を描画します。



9. 辺ACを選択します。



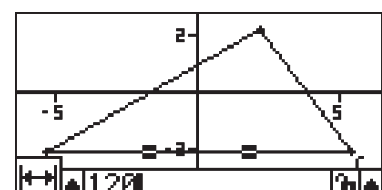
10. **[VAR]**を押して測定ボックスを表示します。

•このとき測定ボックスには、辺ACの長さが表示されます。



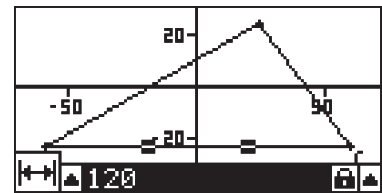
11. 辺ACの長さとして指定したい数値を、測定ボックスに入力します。

•ここでは120と入力します。



12. **[EXE]**を押します。

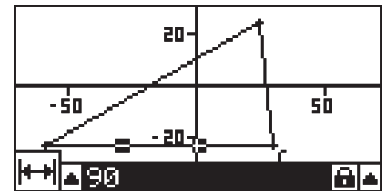
- 辺ACの長さが120に変更され、三角形全体が等比で拡大されます。



- このとき自動的にビューウィンドウの設定が変更されるので、画面上の三角形のサイズは見た目にはほとんど変化しません。座標軸のスケール値も変化している点にご注意ください。

13. 今度は辺ACの長さとして90を入力し、**[EXE]**を押します。

- 点Aの位置を基準として、辺ACの長さが90に変更されます。今回は三角形全体が縮小されるのではなく、辺ACの長さだけが縮められます。





図形の大きさや状態をロックする/ロックを解除する

図形の大きさや状態を「ロックする」とは、対象となる大きさや状態（2点間の距離や、直線が円に接している状態など）を固定して変更できないようにする、という意味です。例えば、ある円に対するある点の距離をロックした場合、その円を移動すると、その点も円に付き従って移動するようになります。

• ある対象がロックされているかどうかを確認するには

現在選択されている対象がロックされているかどうかは、測定ボックスの右隣に表示されるアイコンで確認できます。



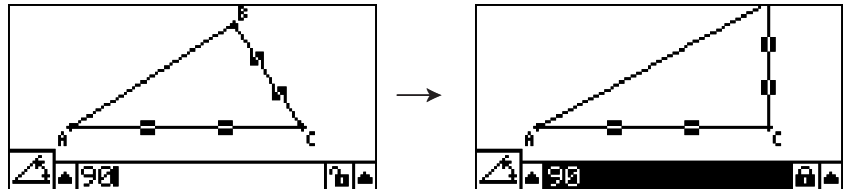
-  対象がロックされていません
-  対象がロックされています



● 特定の対象をロックするには

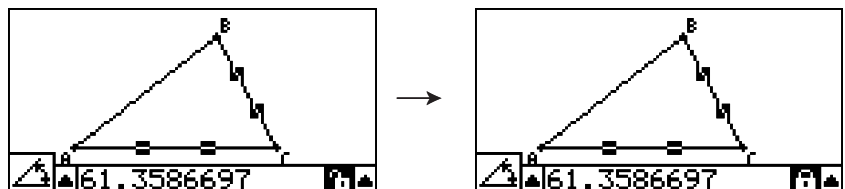
特定の対象をロックするには、次のいずれかの操作を行います。




- 「特定の対象の大きさを指定する」(5-6ページ)の操作を行って、対象の大きさを指定する。

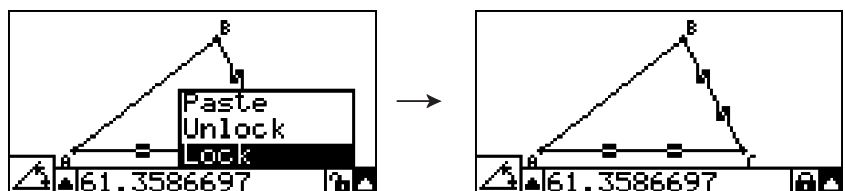
この操作を行うと、対象の大きさが指定した値で自動的にロックされます。



- 測定ボックスの右隣のアイコンが  のときに、このアイコンにハイライトを移動して、 を押す。



-  アイコンの右隣の▲ボタンにハイライトを移動して  を押す。表示されるメニューで [Lock] を選び、 を押す。








メモ

測定ボックスに表示される内容によっては、ロックすることができない場合があります。ロックの可否については、「図形の各種の大きさを表示する」(5-1ページ)の一覧表の中の“ロック”欄を参照してください。

● 特定の対象のロックを解除するには

特定の対象のロックを解除するには、次のいずれかの操作を行います。

- 測定ボックスの右隣のアイコンが  のときに、このアイコンにハイライトを移動して、 を押す。
-  アイコンの右隣の▲ボタンにハイライトを移動して  を押す。表示されるメニューで [Unlock] を選び、 を押す。

• 画面上のすべての対象の図形制約やロックを解除するには

[OPTN] (Option) - 4:Clr Constraintを選びます。

画面上のすべての対象の図形制約やロックが解除されます。

メモ

上記の操作を行うと、手動でロックした対象だけでなく、特定の図形を描画したときに自動的に設定されるロック状態も解除されます。例えば、上記の操作によって次のようなロック状態もすべて解除されます。

- 長方形を描画したときの、向かい合う2辺が等しいというロック状態 (向かい合う2辺の「一致状態」属性のロック)
- 二等辺三角形 (ABC) を描画したときの、辺ABと辺BCが等しいというロック状態 (辺ABと辺BCの「一致状態」属性のロック)
- 直線の描画時に指定した2つの点 (点A, 点B) が、その直線上にあるというロック状態 (直線と点A、点Bの「線上の点」属性のロック)
- 線分を選択して **[F4]** (Construct) - 1:Perp Bisectorを実行し、線分の垂直二等分線を作成したときの、線分および垂直二等分線として作成した直線間の固定的な相関関係。
- ある図形を選択して **[F5]** (Transform) - 5.Dilationを実行し、拡大/縮小写像を作成したときの、元の図形と写像の間の固定的な相似関係。

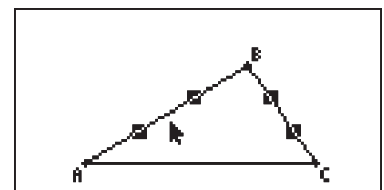
測定ボックスに表示した測定値を画面上に貼り付ける

ここで説明する操作によって、特定の対象の測定値として測定ボックスに表示した数値を、画面上に貼り付けることができます。元の図形を操作して対象の測定値が変わると、画面上に貼り付けた数値も同時に変化します。画面上に貼り付けることが可能な測定値は次の通りです：座標、距離/長さ、傾き、方程式、ベクトルの成分、半径、円周、外周、面積、角度、補角。

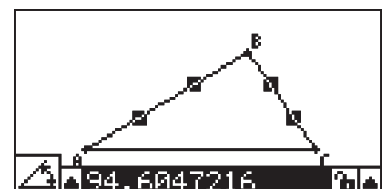
• 測定ボックスに表示した測定値を画面上に貼り付けるには

例: 三角形の内角の1つの測定値を、画面上に貼り付ける。

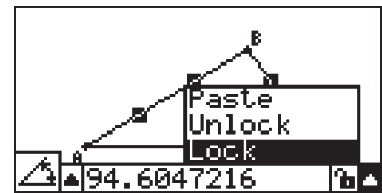
1. 三角形を描画し、2つの辺を選択します。



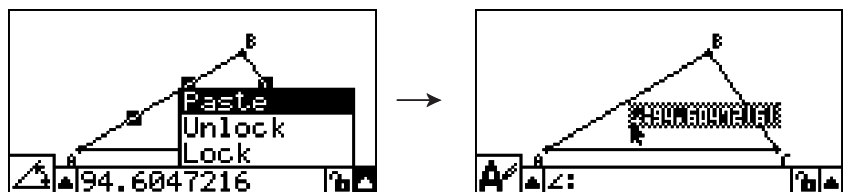
2. **[VAR]** を押して測定ボックスを表示します。



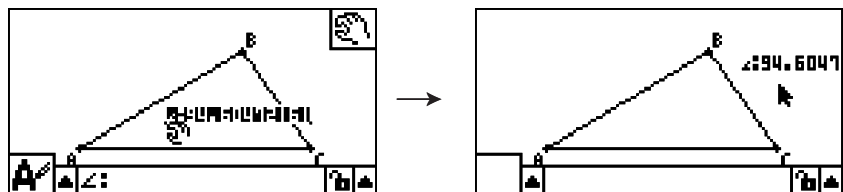
3. を使って右端の▲ボタンにハイライトを移動し、 を押します。
•メニューが表示されます。



4. を使って [Paste] にハイライトを移動し、 を押します。
•測定ボックスに表示されていた測定値が画面上に貼り付けられます。このとき、貼り付けられた測定値が選択された状態となります。



5. 必要に応じて、貼り付けられた測定値の位置を移動します。
• を押してカーソルキーを押すと、そのまま貼り付けられた測定値を移動することができます。詳しくは「図形を移動するには」(2-20ページ)を参照してください。



メモ

上記の手順2で測定ボックスがハイライト状態のときに (PASTE) を押しても、測定ボックスに表示されていた測定値を画面上に貼り付けることができます。

測定値の属性ラベルを編集する

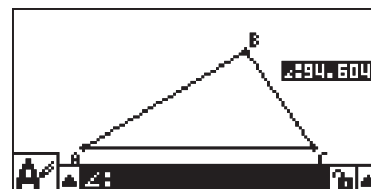
「測定ボックスに表示した測定値を画面上に貼り付けるには」(5-11ページ)の操作によって画面上に貼り付けた測定値には、種類に応じた属性ラベル(記号や文字)が、各測定値の手前に付加されます。

- (例) 長さの場合 **Length:2.70**
 角度(内角)の場合 **∠:94.60**
 角度(補角)の場合 **∠:149.05**

この属性ラベルは、必要に応じて変更したり、削除することができます。

● 画面上に貼り付けた測定値の属性ラベルを編集するには

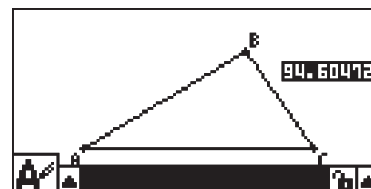
1. 属性ラベルを編集したい測定値の文字列を選択し、**[VAR]**を押します。
 - 測定ボックスが表示され、選択した測定値の属性ラベルが測定ボックス内に表示されます。



2. **[EXE]**を押します。
 - 属性ラベルの編集ダイアログが表示されます。



3. 14文字以内で属性ラベルとして使う文字を入力します。
 - 属性ラベルを削除したいときは、**[AC/ON]**を押します。
4. **[EXE]**を押します。
 - 属性ラベルが変更され、画面上でハイライト表示されます。



5. 測定ボックスを閉じるには、**[EXIT]**を2回押します。

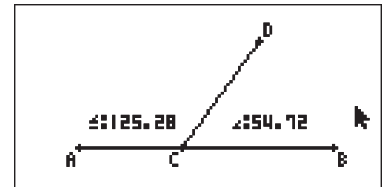
画面上に貼り付けた測定値に基づく計算の結果を表示する

画面上に現在貼り付けられている角度や長さなどの測定値を使って計算を実行し、その計算結果を画面上に表示することができます。

● 画面上に貼り付けた測定値に基づく計算の結果を表示するには

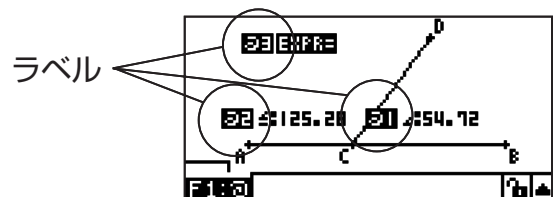
例: 次の画面のように、線分ABと線分CD (点Cは線分AB上にあるものとする) が画面上に描画されているとき、 $\angle ACD$ と $\angle DCB$ の和を求め、計算結果を画面上に表示する。
($54.72 + 125.28 = 180.00$)

- $\angle ACD$ と $\angle DCB$ の測定値を画面上に貼り付ける操作については、「測定ボックスに表示した測定値を画面上に貼り付ける」(5-11ページ)を参照してください。



1. **[OPTN]** (Option) - 2:Expressionを選択します。

- ポインタの位置に“EXPR=”という文字列が現れ、測定ボックスが表示されます。
- このとき同時に、画面上に現在貼り付けられている各々の測定値に“@x” (xの部分は数字) というラベルが表示されます。



2. 各測定値に表示されたラベルを使って、測定ボックスに計算式を入力します。

- ある測定値を測定ボックスに入力するには、はじめに“@”記号を入力し、続いて各測定値のラベルに表示されている数字を入力します (“@1”、“@2”など)。ここでは $\angle DCB$ (@1)と $\angle ACD$ (@2)の和を計算したいので、“@1+@2”と入力します。
- “@”記号を入力するには、**[F1]**を押します。



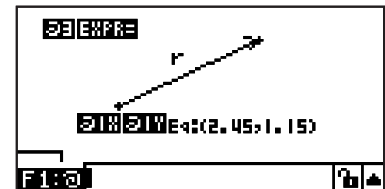
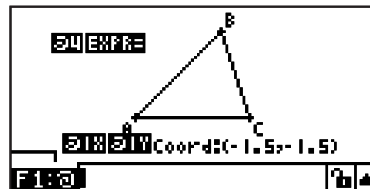
3. 計算式を入力したら、**[EXE]**を押します。

- 計算結果が“EXPR=”の右側に表示されます。



メモ

測定値の種類が座標またはベクトルの成分の場合、ラベルは“@1X”，“@1Y”のように表示されます。“@1X”は座標のx値またはベクトルのx成分の値を、“@1Y”は座標のy値またはベクトルのy成分の値を表します。



画面上に貼り付けた測定値の表示書式を指定する

画面上に貼り付けた各々の測定値の表示書式を、個別に指定することができます。

メモ

表示書式の初期設定は“Norm 1”です。表示書式について詳しくは、別冊の取扱説明書の「2-3 設定を変更する」を参照してください。

• 画面上に貼り付けた測定値の表示書式を指定するには

例: 測定値の表示書式として小数点以下2桁を指定する。

1. 表示書式を変更したい、測定値の文字列を選択します。

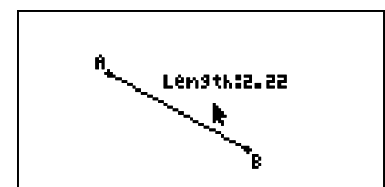
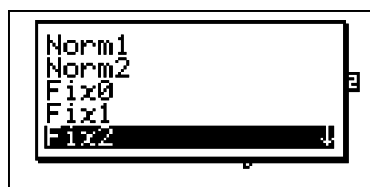


2. **[OPTN]** (Option) - 3: Number Format を選択します。

• 表示書式の一覧が表示されます。

3. 指定したい表示書式にハイライトを移動します。ここでは小数点以下2桁を指定したいので、“Fix2”を選択します。

4. **[EXE]** を押します。



6. アニメーションを利用する

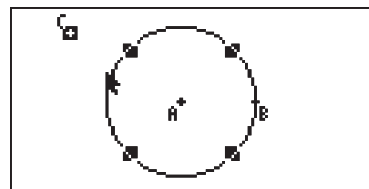
GEOMモードの「アニメーション」は、1セットまたは複数セットの点と線（線分、円、または円弧）のペアで構成されます。1セットのアニメーションは、1つの点と1つの線をペアで選択し、そのペアをアニメーション設定に追加することで作成します。

アニメーションの作成と実行

• アニメーションを追加して実行するには

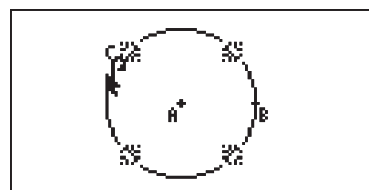
例: 円周上を動く点のアニメーションを作成する。

1. 円および点を描画し、それらを選択します。



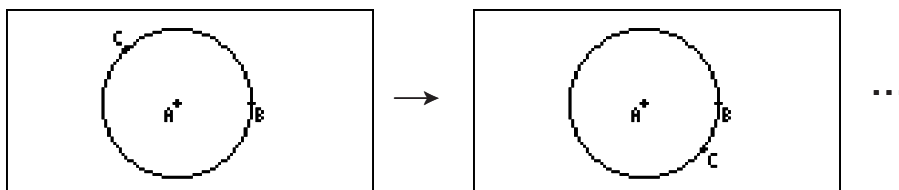
2. **[F6]** (Animate) - 1:Add Animationを選択します。

• 選択した点が、選択した円の円周上を動くアニメーションとして追加されます。



3. **[F6]** (Animate) - 5:Go (once)または**[F6]** (Animate) - 6:Go (repeat)を選択します。

• 点が円周上を移動します。



4. アニメーションを停止するには、**[EXIT]** (または**[AC/ON]**) を押します。

メモ

- 上記の操作を繰り返し行うことで、同時に動く複数の点を作成することができます。上記の操作を行った後で、次の操作をお試しください：

- 新たに線分と点を描画する。
- 線分と点を選択する。
- 上記の手順2と3の操作を行う。

両方のアニメーションが同時に実行されるのが分かります。

- 新しいアニメーションを作成したい場合は、次の「現在のアニメーションを破棄して新しいアニメーションに置き換えるには」の操作を行ってください。

• 現在のアニメーションを破棄して新しいアニメーションに置き換えるには

1. 新しく作成するアニメーションのための点と線のペアを選択します。
2. **[F6]** (Animate) - 2:Replace Animaを選択します。
 - 現在設定されているアニメーションがすべて破棄され、新しい点と線のペアによるアニメーションが作成されます。
3. 新しいアニメーションを実行するには、**[F6]** (Animate) - 5:Go (once)または**[F6]** (Animate) - 6:Go (repeat)を選択します。
4. アニメーションを停止するには、**[EXIT]** (または**[AC/ON]**)を押します。

• 点の軌跡を画面上に残すには (Traceコマンドを使うには)

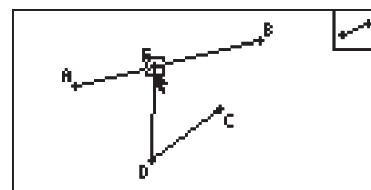
メモ

Traceコマンドを使うと、アニメーションを実行したときの点の軌跡が画面上に残ります。

例: Traceコマンドを利用して放物線を描く。

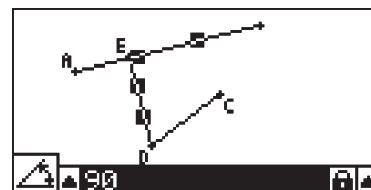
放物線は、ある線 (準線) からの距離と、ある1点 (焦点) からの距離が常に一定となるような点の集合です。この性質に基づいて、線分ABを準線、点Cを焦点とする放物線を、Traceコマンドを使って描画してみます。

1. 線分ABと、線分AB上にない点Cを描画します。
2. 同様に線分AB上ではなく、線分ABに対して点Cと同じ側に、点Dを描画します。
3. 点Dと点Cをつなぐ線分を描画します。
4. 点Dと線分ABをつなぐ線分を描画します。これは線分DEとなります。



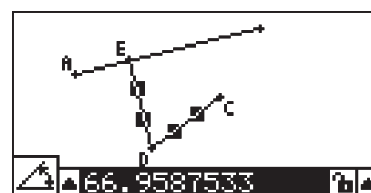
5. 線分ABとDEを選択し、**[VAR5]**を押します。
 - 測定ボックスが表示され、線分ABとDEの角度が表示されます。

6. **[9]** **[0]** **[EXE]** を押して、測定ボックスに90を入力します。
 • 線分ABとDEの角度が90度にロックされます。

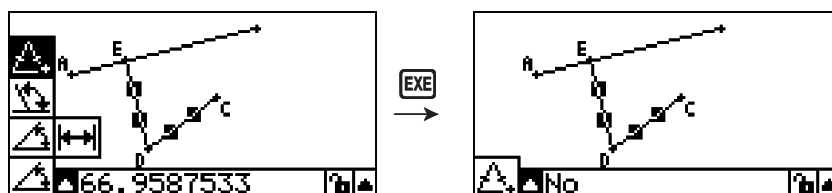


7. **[EXIT]** **[AC/ON]** を押して、すべての選択状態を解除します。

8. 線分DEとDCを選択し、**[VARS]** を押します。

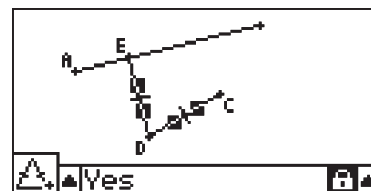


9. **[<]** **[EXE]** を押してアイコンパレットを表示し、**[<]** アイコンにハイライトを移動して、**[EXE]** を押します。



10. **[>]** を使って **[<]** アイコンにハイライトを移動し、**[EXE]** を押します。

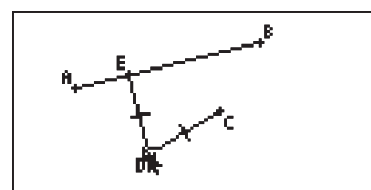
- アイコンが **[<]** に変わります。
- 線分DEとDCが同じ長さに固定されます。



11. **[EXIT]** **[EXIT]** **[AC/ON]** を押してから、点Eと線分ABを選択します。

12. **[F6]** (Animate) - 1:Add Animationを選択します。

13. **[AC/ON]** を押してから、点Dを選択します。

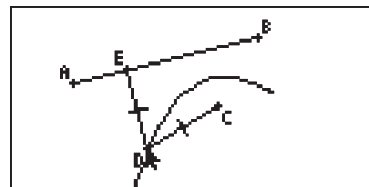


14. **[F6]** (Animate) - 3:Traceを選択します。

- 手順13で選択した点Dが、「トレース点」として設定されます。

15. **[F6]** (Animate) - 5:Go (once)を選択します。

- 点Dの軌跡として、画面上に放物線が描画されます。このとき描画される放物線の、線分ABが準線、点Cが焦点となっている点にご留意ください。



メモ

- 複数の点を選択した状態で**[F6]** (Animate) - 3:Traceを実行すると、選択されていたすべての点がトレース点として設定されます。このとき、以前に設定されていたトレース点は、すべて解除されます。
- アニメーションの実行中でも、オートパワーオフ機能は有効です。アニメーションの実行中に電源が切れた場合（オートパワーオフが働いた場合、または手動で電源を切った場合）、再度電源を入れたとき、アニメーションは停止した状態となります。

•アニメーションを編集するには

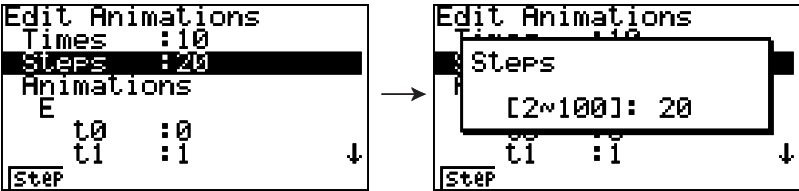
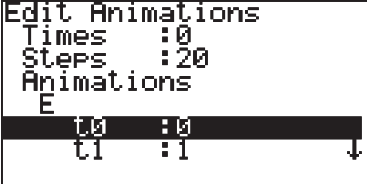
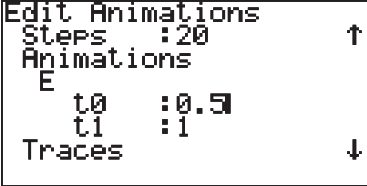
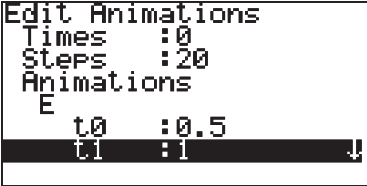
例:「点の軌跡を画面上に残すには」(6-2ページ)で作成したアニメーションが画面に表示されているときに、Edit Animations画面を使ってアニメーション設定の編集を行う。



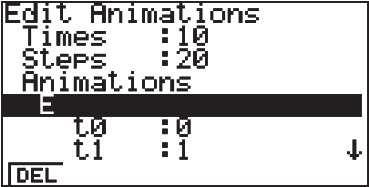



1. 編集したいアニメーションが画面に表示されているときに、**[F6]** (Animate) - 4:Edit Animationを選択します。

- Edit Animations画面が表示されます。

2. 下表の要領で、アニメーション設定の編集を行います。

この編集を行うには：	この操作を行う：
<p>[F6] (Animate) - 6:Go (repeat)を選択したときの、アニメーションの実行回数を変更する</p>	<p>1. [↓]/[↑]を使ってEdit Animations画面の“Times”をハイライトさせ、[F1](Time)を押す。</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <pre> Edit Animations Times :10 Steps :20 Animations E t0 :0 t1 :1 Time </pre> </div> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <pre> Edit Animations Times(0=0) [0~20] : 10 t1 :1 Time </pre> </div> </div> <p>2. 表示されるダイアログボックスで希望する実行回数を入力し、[EXE]を押す。</p> <ul style="list-style-type: none"> •0を入力すると、[EXIT]または[AC/ON]を押して手動でアニメーションを停止するまで、アニメーションが繰り返し実行されます。

この編集を行うには：	この操作を行う：
<p>点Eが線分AB上を何ステップで移動するかを指定する</p>	<p>1. \blacktriangledown/\blacktriangleを使ってEdit Animations画面の“Steps”をハイライトさせ、$\boxed{F1}$(Step)を押す。</p>  <p>2. 表示されるダイアログボックスで、希望するステップ数を2から100までの間の整数で入力し、\boxed{EXE}を押す。</p>
<p>点Eが線分AB上のどの位置から移動を開始し、どの位置まで移動するかを指定する</p>	<p>1. \blacktriangledown/\blacktriangleを使ってEdit Animations画面の“Animations”の下の“E”のすぐ下の“t0”をハイライトさせる。</p>  <p>2. 0から1までの間の数値を入力する。</p>  <p>• t0の数値は、線分AB上で点Eが移動を開始する位置を表します。0を入力すると点Aが開始位置となり、1を入力すると点Bが開始位置となります。0.5では線分ABの中間点となります。0.5より小さい数値は線分AB上の点A寄りの位置、0.5より大きい数値は線分AB上の点B寄りの位置となります。</p> <p>3. t0の数値を入力したら、\boxed{EXE}を押す。</p> <ul style="list-style-type: none"> • “t1” がハイライトした状態になります。  <p>4. 0から1までの間の数値を入力し、\boxed{EXE}を押す。</p> <ul style="list-style-type: none"> • t1の数値は、線分AB上で点Eが移動を終了する位置を表します。1を入力すると点Bが終了位置となり、0を入力すると点Aが終了位置となります。

この編集を行うには：	この操作を行う：
点Eに対するアニメーションの設定を削除する	<p>1. /を使ってEdit Animations画面の“Animations”の下の“E”をハイライトさせる。</p>  <p>2. [F1](DEL)を押す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 点Eに対するアニメーションの設定が削除され、画面から“E”の行（および“E”の下の“t0”と“t1”の行）が消えます。 <p>メモ 手順1で“Animations”をハイライトさせて[F1](DEL)を押すと、すべて点に対するアニメーション設定が削除されます。</p>
点Dに対するトレース点設定を削除する	<p>1. /を使ってEdit Animations画面の“Traces”の下の“D”をハイライトさせる。</p>  <p>2. [F1](DEL)を押す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 点Dに対するトレース点設定が削除され、画面から“D”の行が消えます。 <p>メモ 手順1で“Traces”をハイライトさせて[F1](DEL)を押すと、すべて点に対するトレース点設定が削除されます。</p>

3. 編集が済んだら**[EXIT]**を押します。

- Edit Animations画面が閉じます。

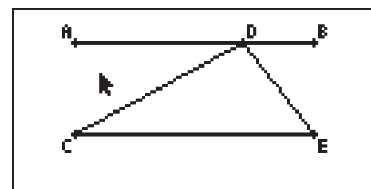
アニメーションテーブルの作成

初期設定では、アニメーションを作成すると、指定した点が指定した線分、円、または円弧の上を20ステップに分けて移動します。アニメーションを実行したときの、ステップごとの点の座標や線分の長さ、図形の面積などを、「アニメーションテーブル」と呼ばれる数表にすることができます。

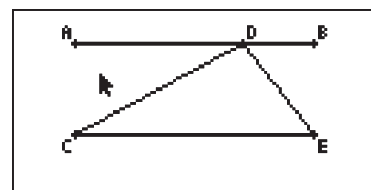
アニメーションテーブルに追加することが可能なデータは、次の通りです：座標 (x, y) 、距離/長さ、傾き、半径、円周、外周、面積、角度、補角、ベクトルの成分 (x, y) 、数式。

• アニメーションテーブルに列を追加するには

例: 水平な線分ABに対して底辺が平行で、頂点の1つ(点D)が線分AB上にある三角形CDEを描画する。そして線分AB上を点Dが動いたときの、線分CDの長さや三角形CDEの面積のアニメーションテーブルを作成する。



1. 線分ABと、三角形CDEを描画します。

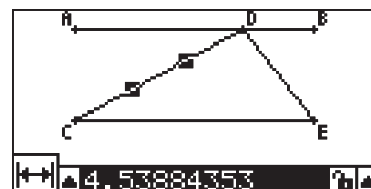


2. 線分ABと点Dを選択し、**[F6]** (Animate) - 1:Add Animationを選択します。

• 点Dが線分AB上を動くアニメーションとして追加されます。

3. ここでは「線分CDの長さのアニメーションテーブル」を作成するので、まず線分CDを選択します。

4. **[VAR5]** を押して測定ボックスを表示します。



• このとき画面の左端に**[H]**アイコンが表示されなかった場合は、測定ボックス左隣の**[▲]**ボタンをハイライトさせて**[H]**を押します。表示されるアイコンパレットから**[H]**アイコンを選択してください。

5. を使って右端の▲ボタンにハイライトを移動し、 を押します。
 •メニューが表示されます。

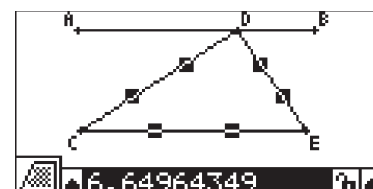


6. を使って [Add Table] にハイライトを移動し、 を押します。
 •アニメーションテーブル画面が表示され、アニメーション実行時のステップごとの線分CDの長さが“Length” というラベルの列に一覧表示されます。

Length
2.1788
2.1963
2.254
2.3489
2.4767
2.6327

STO DEL

7. を押してアニメーションテーブル画面を閉じます。
 8. 操作対象を測定ボックスから描画面に戻すため、もう1度 を押します。
 9. 三角形の辺CD, DE, CEを選択します。
 10. を押して測定ボックスを表示します。



- このとき画面の左端に アイコンが表示されなかった場合は、測定ボックス左隣の▲ボタンをハイライトさせて を押します。表示されるアイコンパレットから アイコンを選択してください。

11. 上記の手順5と6の操作を行います。
 •アニメーションテーブル画面が表示されると、手順6で作成した“Length” 列の右側に“Area” というラベルの列が追加されます。“Area” 列には、アニメーション実行時のステップごとの三角形CDEの面積が一覧表示されます。

Length	Area
2.1788	6.1965
2.1963	6.1965
2.254	6.1965
2.3489	6.1965
2.4767	6.1965
2.6327	6.1965

STO DEL

- この例では、三角形の頂点Dが底辺CEと平行な線分ABの上を移動しても、三角形CDEの面積は変化しないことが確認できます。

12. アニメーションテーブル画面を閉じるには、**[EXT]**を押します。

13. 測定ボックスを閉じるには、**[EXT]**を2回押します。

メモ

- アニメーションテーブルには、最大26列まで追加することができます。
- 上記の手順4～6の操作を行う代わりに、**[F6]** (Animate) - 7:Add Tableを選択するか、**[SHIFT]** **[1]**を押しても、アニメーションテーブルに列を追加することができます。

• アニメーションテーブルを表示するには

「アニメーションテーブルに列を追加するには」の操作によって作成したアニメーションテーブルは、**[F6]** (Animate) - 8:Display Tableを選択して表示できます。

• アニメーションテーブルの列をリストデータとして保存するには

1. アニメーションテーブルを表示します。
2. **[◀]**または**[▶]**を使って、リストデータとして保存したい列にハイライトを移動します。

Length	Area
3	11.4
3.0265	11.4
3.1048	11.4
3.231	11.4
3.4	11.4
3.6055	11.4

3. **[F1]** (STO) **[F1]** (LIST)を押します。

- 選択した列の保存先となるリスト番号を指定するためのダイアログが表示されます。

Store In List Memory	
List[1~26]:	
3.6055	11.4

4. 1から26までの整数でリスト番号を入力し、**[EXE]**を押します。

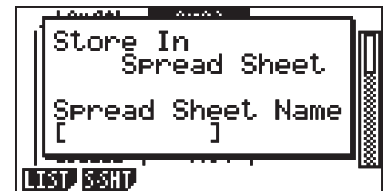
- リストデータについて詳しくは、別冊の取扱説明書の「第3章 リスト機能」を参照してください。

• アニメーションテーブル全体をスプレッドシートデータとして保存するには

1. アニメーションテーブルを表示します。

2. **[F1]**(STO) **[F2]**(S-SHT)を押します。

- 保存先のスプレッドシートのファイル名を入力するダイアログが表示されます。



3. ファイル名を8文字以内で入力し、**[EXE]**を押します。

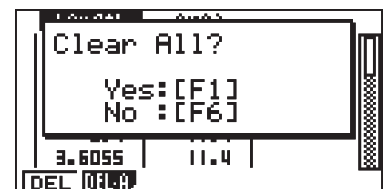
- スプレッドシートデータについて詳しくは、別冊の取扱説明書の「第9章 表計算」を参照してください。

•アニメーションテーブルの特定の列を削除するには

1. アニメーションテーブルを表示します。
2. ◀または▶を使って、削除したい列にハイライトを移動します。
3. **[F2]**(DEL) **[F1]**(DEL)を押します。

•アニメーションテーブルのすべての列を削除するには

1. アニメーションテーブルを表示します。
2. **[F2]**(DEL) **[F2]**(DEL-A)を押します。
 - 削除して良いかを確認するダイアログが表示されます。



3. 削除するには**[F1]**(Yes)を、削除しない場合は**[F6]**(No)を押します。

7. エラーメッセージ一覧

GEOMモードで不適切な操作を行うと、エラーメッセージが表示されます。各メッセージに応じた対処のしかたについては、下表を参照してください。

メッセージ	エラー内容	対処のしかた
First select a segment.	最初に1つの線分を選択せずに、垂直二等分線を作図しようとした。	作図に必要な図形を正しく選択してから、やり直してください。
First select a line and point.	最初に1つの線分と1つの点を選択せずに、垂線または平行線を作図しようとした。	
First select 2 points or a segment.	最初に2つの点または1つの線分を選択せずに、中点を作図しようとした。	
First select the applicable figure.	<ul style="list-style-type: none"> 最初に2つの線を選択せずに、交点を作図しようとした。 アニメーションの作成に必要な対象を選択せずに、Add Animation/Replace Animationを実行しようとした。 アニメーションテーブルの作成に必要な対象を選択せずに、Add Tableを実行しようとした。 	
First select 2 segments.	最初に2つの線分を選択せずに、角の二等分線を作図しようとした。	
Too Many Objects! Work memory cleared.	電卓のワークメモリーがオーバーフローした。	不要な図形を削除するか、新規ファイルを開いて操作を行ってください。
Invalid Measurement	Expressionコマンドを使って入力した計算式が、存在しない測定値を参照している。	入力した計算式が、画面上に表示されている測定値だけを参照しているか確認してください。

7-2
エラーメッセージ一覧

メッセージ	エラー内容	対処のしかた
Range ERROR	ビューウィンドウ画面上で不適切な設定値を入力した。	設定可能な範囲の数値を入力するか、 [F1] (INIT) [EXIT] と操作してビューウィンドウの初期設定に戻してください。
	Edit Animations画面でt0=t1となる設定を行った。	1つのアニメーションに対しては、t0とt1には異なる数値を設定してください。
Too Many Animations	10件を超えるアニメーションを追加しようとした。	Edit Animations画面を使って不要なアニメーションを削除してから追加を行うか、新規ファイルを作成して新規にアニメーションを作成してください。
First select point(s).	最初にトレース点として設定したい点を選択せずに、Traceコマンドを実行した。	トレース点として設定する点を選択してから、Traceコマンドを再度実行してください。
Too Many Trace Points	10個を超えるトレース点を同時に設定しようとした。	10個以内の点を選択してください。
Too Many Rows	26列を超えるアニメーションテーブルを追加しようとした。	アニメーションテーブルを表示して不要な列を削除してから追加を行ってください。
First configure animation settings.	<ul style="list-style-type: none"> アニメーションが設定されていない状態で、アニメーションを実行した。 アニメーションが設定されていない状態で、Add Tableコマンドを実行した。 	アニメーション設定を行ってから、再度実行してください。
Cannot Add Animation	<ul style="list-style-type: none"> ロックされている点など、アニメーションに追加できない点を選択した状態で、Add AnimationまたはReplace Animationコマンドを実行した。 アニメーションがすでに設定されている点を選択した状態で、Add AnimationまたはReplace Animationコマンドを実行した。 	アニメーションに追加可能な点を選択してから、再度コマンドを実行してください。

7-3
エラーメッセージ一覧

メッセージ	エラー内容	対処のしかた
Select the applicable measurement icon.	測定ボックスに表示する属性を表すアイコンとして適切なアイコンを選択せずに、Add Tableコマンドを実行した。	アニメーションテーブルに追加可能な属性のアイコンを選択してください。
First configure animation settings and create a table.	アニメーションテーブルが作成されていない状態で、Display Tableコマンドを実行した。	アニメーションテーブルを作成してから再度実行してください。

CASIO®

カシオ計算機株式会社

〒151-8543 東京都渋谷区本町 1-6-2