図形と方程式　K1102 GeoGebra で平面図形

組　　　　番　名前

GeoGebra は一般型の直線の方程式を描くことができる。

例 1　次の平面図形を描きなさい。

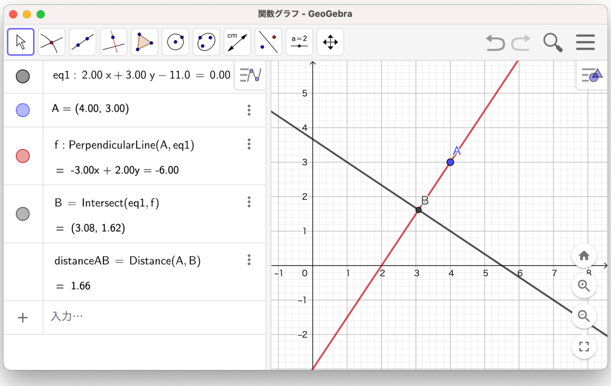
(1)　直線 ℓ : $2x + 3y - 11 = 0$

(2)　点 $A(4, 3)$

(3)　点 A から直線 ℓ へ垂線（赤色）

(4)　垂線と直線 ℓ の交点 B

(5)　AB の距離



問 1　次の平面図形を描きなさい。

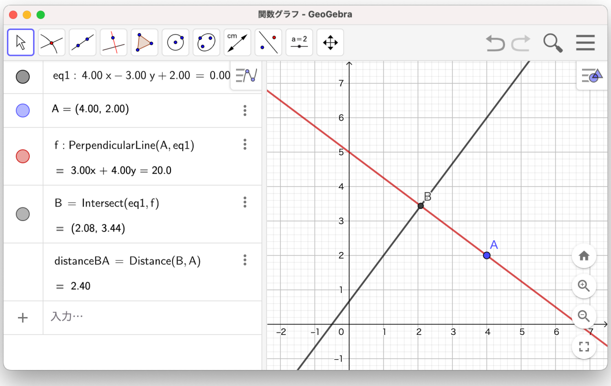
(1)　直線 ℓ : $4x - 3y + 2 = 0$

(2)　点 $A(4, 2)$

(3)　点 A から直線 ℓ へ垂線（赤色）

(4)　垂線と直線 ℓ の交点 B

(5)　AB の距離



グラフの平行移動

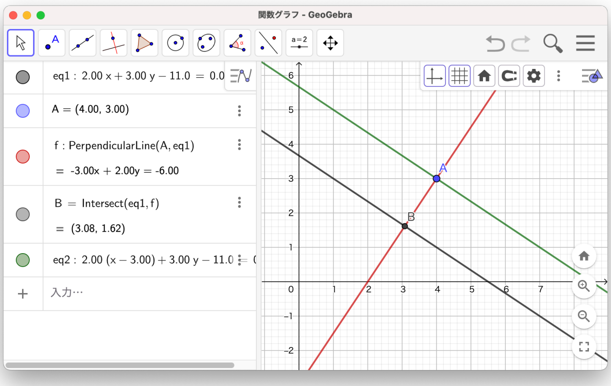
$f(x, y) = 0$ のグラフを　x 軸方向に a、y 軸方向に b 平行移動させたグラフは、

$$f(x - a,\ y - b) = 0$$

例 2　例 1 の図形に重ねて、次の平面図形を描きなさい。

(1)　ℓ : $2x + 3y - 11 = 0$ を x 軸方向に $+3$ 平行移動した直線 ℓ_1（緑）

(2)　ℓ : $2x + 3y - 11 = 0$ を y 軸方向に $+2$ 平行移動した直線 ℓ_2（青）



問 2　問 1 の図形に重ねて、次の平面図形を描きなさい。

(1)　ℓ : $4x - 3y + 2 = 0$ を x 軸方向に $+3$ 平行移動した直線 ℓ_1（緑）

(2)　ℓ : $4x - 3y + 2 = 0$ を y 軸方向に -4 平行移動した直線 ℓ_2（青）

++*+*+*+*+*+*+ 【解答】*+*+*+*+*+*+*+*+

例 1　次の平面図形を描きなさい。

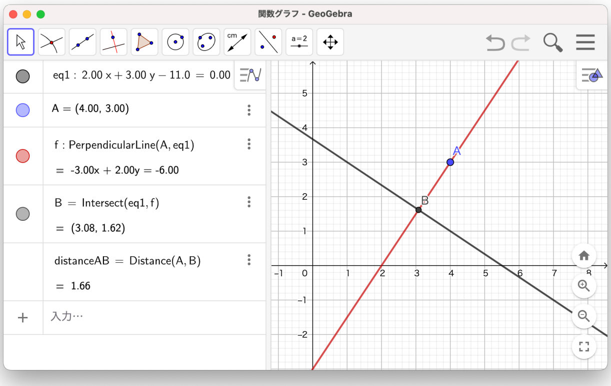
(1)　直線 ℓ : $2x+3y-11=0$

(2)　点 $A(4,3)$

(3)　点 A から直線 ℓ へ垂線（赤色）

(4)　垂線と直線 ℓ の交点 B

(5)　AB の距離



問 1　次の平面図形を描きなさい。

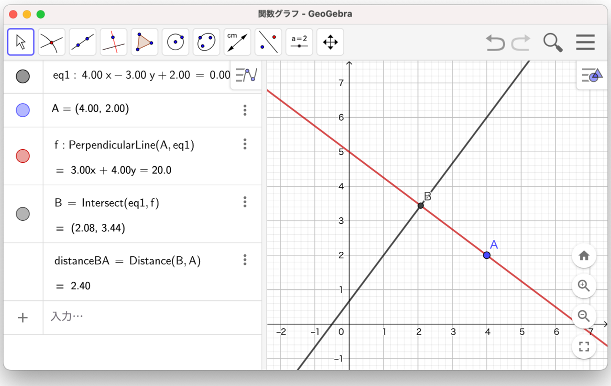
(1)　直線 ℓ : $4x-3y+2=0$

(2)　点 $A(4,2)$

(3)　点 A から直線 ℓ へ垂線（赤色）

(4)　垂線と直線 ℓ の交点 B

(5)　AB の距離



グラフの平行移動

$f(x,y)=0$ のグラフを　x 軸方向に a、y 軸方向に b 平行移動させたグラフは、

$$f(x-a,\ y-b)=0$$

例 2　例 1 の図形に重ねて、次の平面図形を描きなさい。

(1)　ℓ : $2x+3y-11=0$ を x 軸方向に $+3$ 平行移動した直線 ℓ_1（緑）

ℓ_1 : $2(x-3)+3y-11=0$

ℓ_1 : $2x-6+3y-11=0$

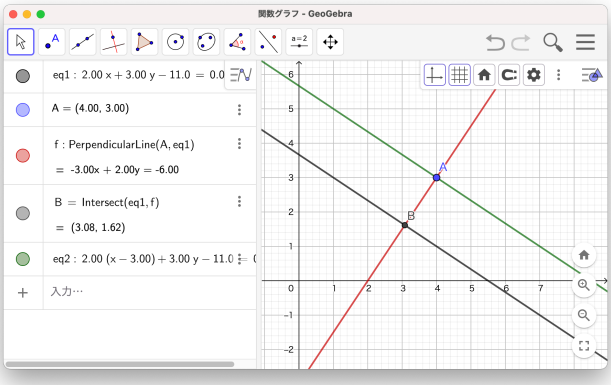
ℓ_1 : $2x+3y-17=0$

(2)　ℓ : $2x+3y-11=0$ を y 軸方向に $+2$ 平行移動した直線 ℓ_2（青）

ℓ_2 : $2x+3(y-2)-11=0$

ℓ_2 : $2x+3y-6-11=0$

ℓ_2 : $2x+3y-17=0$



ℓ : $2x+3y-11=0$ と平行で、点 $A(4,3)$ を通る直線を ℓ_3 : $2x+3y+c=0$ とすると、

$2(4)+3(3)+c=0$

$c=-17$

したがって、ℓ_3 : $2x+3y-17=0$

直線 ℓ と ℓ_3 の定数の差は -6 であるが、
x の係数 2 で割れば、x 方向の変化量、
y の係数 3 で割れば、y 方向の変化量であることが分かる。

問 2　問 1 の図形に重ねて、次の平面図形を描きなさい。

(1)　ℓ : $4x-3y+2=0$ を x 軸方向に $+3$ 平行移動した直線 ℓ_1（緑）

(2)　ℓ : $4x-3y+2=0$ を y 軸方向に -4 平行移動した直線 ℓ_2（青）