

# Chapitre

# 11

## Graphe double

Le graphe double vous permet de diviser l'écran en deux écrans différents que vous pouvez utiliser pour tracer des graphes différents en même temps. Le graphe double vous offre des possibilités d'analyse de graphes très intéressantes.

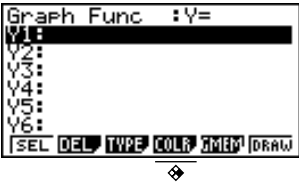
- Avant de lire ce chapitre, vous devez vous familiariser avec le contenu de “8-3 Opérations avec fonctions graphiques”.

- 11-1 Avant d'utiliser le graphe double**
- 11-2 Définition des paramètres gauche et droite de la fenêtre d'affichage**
- 11-3 Tracé d'un graphe sur l'écran actif**
- 11-4 Affichage d'un graphe sur l'écran inactif**

# 11-1 Avant d'utiliser le graphe double



1. A partir du menu principal, entrez dans le mode **GRAPH**, puis affichez l'écran de configuration et désignez "**Graph**" pour l'écran double.
2. Appuyez sur **[EXT]**.



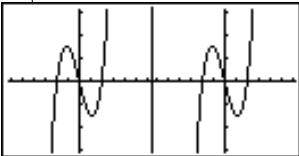
- Pour de plus amples détails sur le menu des touches de fonctions au bas de l'affichage, voir "8-1 Avant de tracer un graphe".
- 8 192 octets de mémoire sont utilisés chaque fois que vous réglez le double écran sur "Graph".

## ■ A propos des types d'écrans de graphe double

L'écran sur le côté gauche de l'affichage est appelé écran actif et le graphe qui figure sur le côté gauche est appelé *graphe actif*. A l'inverse, le côté droit est l'*écran inactif* qui contient le *graphe inactif*. Toute fonction réalisée avec le graphe double s'applique toujours au graphe actif. Pour exécuter une fonction sur le graphe inactif du côté droit, vous devez d'abord le transférer sur l'écran actif.

### Ecran actif

Le tracé de graphe se produit ici.



### Ecran inactif

Utilisez l'écran inactif pour faire des copies des graphes de l'écran actif et pour afficher le résultat des opérations de zoom.

- Des témoins apparaissent à droite des formules dans la liste de mémoires de fonctions pour indiquer où les graphes sont tracés dans le graphe double.



- Indique le graphe inactif (sur le côté droit de l'écran)
- indique un graphe tracé sur les deux côtés de l'écran

Si un tracé de graphe est exécuté quand "**R**" est indiqué pour la fonction, comme sur l'écran précédent, le graphe est tracé sur le côté droit de l'écran (inactif).

La fonction indiquée par "**B**" est tracée sur les deux côtés de l'écran.

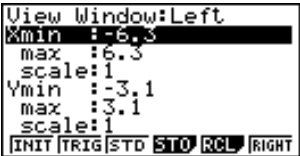
Une pression sur **[F1]** (SEL), quand une des fonctions est en surbrillance efface le témoin "**R**" ou "**B**". Une fonction sans témoin est tracé sur le côté gauche de l'écran (graphe actif).

# 11-2 Définition des paramètres gauche et droite de la fenêtre d'affichage

Vous pouvez définir un paramètre différent pour les côtés gauche et droit de l'écran graphique.

●Pour définir les paramètres de fenêtre d'affichage

Appuyez sur **[SHIFT] [F3]** (V-Window) pour afficher l'écran de réglage des paramètres de fenêtre d'affichage pour le graphe actif (côté gauche).



P.115

- **{INIT}/{TRIG}/{STD}** ... {initialisation normale}/{initialisation trigonométrique}/ {standardisation}
- **{STO}/{RCL}** ... {sauvegarde}/{rappel} des réglages de la fenêtre d'affichage
- **{RIGHT}/{LEFT}** ... échange de réglages de la fenêtre d'affichage entre l'écran {actif (gauche)}/{inactif (droit)}

P.113

- Suivez les procédures décrites sous “Réglages de la fenêtre d'affichage (V-Window)” pour entrer les valeurs des paramètres.
- Utilisez les opérations de touches suivantes pour changer d'écrans pendant l'entrée des paramètres de fenêtre d'affichage des écrans gauche et droit.

Pendant que l'écran de réglage de paramètres de fenêtre d'affichage du graphe actif est affiché:

- **[F6]** (RIGHT) ... Affiche l'écran de réglage de paramètres de fenêtre d'affichage du graphe inactif

Pendant que l'écran de réglage de paramètres de fenêtre d'affichage du graphe inactif est affiché:

- **[F6]** (LEFT) ..... Affiche l'écran de réglage de paramètres de fenêtre d'affichage du graphe actif

# 11-3 Tracé d'un graphe sur l'écran actif

Vous pouvez tracer des graphes sur l'écran actif. Vous pouvez alors copier ou déplacer le graphe vers l'écran inactif.

●Pour tracer un graphe sur l'écran actif

Exemple Tracer le graphe de  $y = x(x + 1)(x - 1)$  sur l'écran actif

Utilisez les paramètres de fenêtre d'affichage suivants.

Xmin = -2                      Ymin = -2  
Xmax = 2                      Ymax = 2  
Xscale = 0.5                  Yscale = 1

Entrez la fonction.

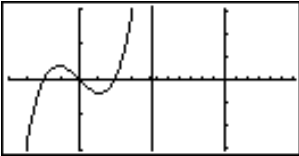
$\boxed{X,\theta,T}$   $\boxed{C}$   $\boxed{X,\theta,T}$   $\boxed{+}$   $\boxed{1}$   $\boxed{)}$   $\boxed{C}$   $\boxed{X,\theta,T}$   $\boxed{-}$   $\boxed{1}$   $\boxed{)}$

Stockez la fonction.

$\boxed{EXE}$

Tracez un graphe.

$\boxed{F6}$  (DRAW) ou  $\boxed{EXE}$



# 11-4 Affichage d'un graphe sur l'écran inactif

  
P.139

Vous pouvez utiliser deux méthodes pour afficher un graphe sur l'écran inactif. Vous pouvez copier le graphe de l'écran actif sur l'écran inactif ou vous pouvez déplacer le graphe de l'écran actif vers l'écran inactif. Dans les deux cas, vous devez d'abord tracer le graphe sur le côté gauche de l'écran.

## ■ Avant d'afficher un graphe sur l'écran inactif

Après avoir tracé un graphe sur l'écran actif, appuyez sur **[OPTN]** pour faire apparaître le menu de fonctions de graphe double au bas de l'écran.

- **{COPY}** ... {copie du graphe actif sur l'écran inactif}
- **{SWAP}** ... {permutation entre l'écran actif et l'écran inactif}
- **{PICT}** ... {mémorisation de graphe}

## ■ Pour copier le graphe actif sur l'écran inactif

Exemple    Tracer le graphe de  $y = x(x + 1)(x - 1)$  sur l'écran actif et sur l'écran inactif

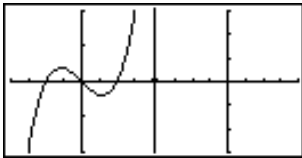
Utilisez les paramètres de fenêtre d'affichage suivants.

Paramètres de fenêtre d'affichage de l'écran actif (gauche)		Paramètres de fenêtre d'affichage de l'écran inactif (droite)	
<b>Xmin</b> = -2	<b>Ymin</b> = -2	<b>Xmin</b> = -4	<b>Ymin</b> = -3
<b>Xmax</b> = 2	<b>Ymax</b> = 2	<b>Xmax</b> = 4	<b>Ymax</b> = 3
<b>Xscale</b> = 0.5	<b>Yscale</b> = 1	<b>Xscale</b> = 1	<b>Yscale</b> = 1

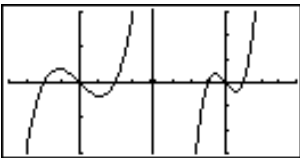
On suppose que la fonction qui est tracée est stockée dans la mémoire Y1.



Tracez le graphe sur l'écran actif.  
**[F6]** (DRAW)



Copiez le graphe sur l'écran inactif (de droite).  
**[OPTN]** **[F1]** (COPY)



- Le graphe est reproduit en fonction des paramètres de fenêtre d'affichage de l'écran inactif.



## ■ Pour échanger le contenu des écrans actif et inactif

Echangez les écrans.

**[OPTN]** **[F2]** (SWAP)

- Notez que l'utilisation de **[F2]** (SWAP) pour l'échange d'écrans change aussi leurs paramètres de fenêtre d'affichage.

## ■ Pour tracer des graphes différents sur l'écran actif et sur l'écran inactif

**Exemple** Tracer les graphes des fonctions suivantes sur les écrans mentionnés:

**Ecran actif:**  $y = x(x + 1)(x - 1)$

**Ecran inactif :**  $y = 2x^2 - 3$

Utilisez les paramètres de fenêtre d'affichage suivants.

Paramètres de fenêtre d'affichage  
de l'écran actif (gauche)

**Xmin** = -4      **Ymin** = -5

**Xmax** = 4      **Ymax** = 5

**Xscale** = 1      **Yscale** = 1

Paramètres de fenêtre d'affichage  
de l'écran inactif (droite)

**Xmin** = -2      **Ymin** = -2

**Xmax** = 2      **Ymax** = 2

**Xscale** = 0.5      **Yscale** = 1

On suppose que les fonctions qui sont tracées sont stockées dans les mémoires Y1 et Y2.

Sélectionnez la fonction du graphe que vous voulez afficher sur l'écran inactif (de droite).

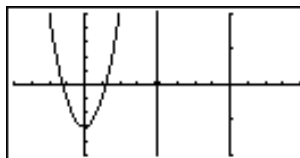
**[F1]** (SEL)

```
Graph Func : Y=
Y1=X(X+1)(X-1)
Y2=2X^2-3
```

```
Graph Func : Y=
Y1=X(X+1)(X-1)
Y2=2X^2-3
```

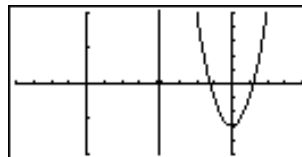
Tracez le graphe dans l'écran actif.

**[F6]** (DRAW)



Échangez les écrans pour afficher le graphe sur l'écran inactif (droit).

**[OPTN]** **[F2]** (SWAP)



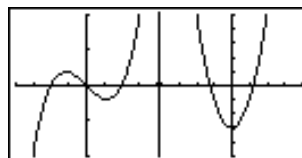
Sélectionnez la fonction pour le graphe que vous voulez mettre sur l'écran actif actuellement vide (écran de gauche).

**[AC]** **[F1]** (SEL)

Graph Func.: Y=  
Y1=X<sup>3</sup>+10X-10  
Y2=2X<sup>2</sup>-3

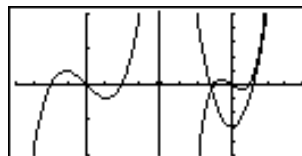
Tracez le graphe.

**[F6]** (DRAW)



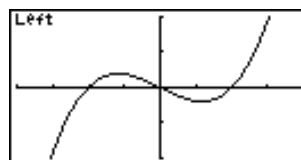
- Maintenant, vous pouvez faire une copie ou superposer le graphe actif sur le graphe inactif.

**[OPTN]** **[F1]** (COPY)

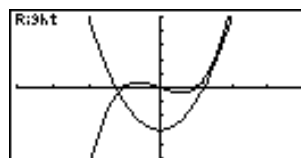


- Appuyez sur **[SHIFT]** **[F6]** (G ↔ T) pour afficher alternativement les graphes actif et inactif, en utilisant l'écran entier pour chacun d'eux.

**[SHIFT]** **[F6]** (G ↔ T)



**[SHIFT]** **[F6]** (G ↔ T)



**[SHIFT]** **[F6]** (G ↔ T)

Graph Func.: Y=  
Y1=X<sup>3</sup>+10X-10  
Y2=2X<sup>2</sup>-3



## ■ Autres fonctions graphiques avec le graphe double

Après avoir tracé un graphe en utilisant le graphe double, vous pouvez utiliser les fonctions Trace, Zoom, Sketch et Scroll. Cependant, ces fonctions ne sont disponibles que pour le graphe actif (celui de gauche). Pour les détails sur l'utilisation de ces fonctions, voir "8-6 Autres fonctions graphiques".

- Pour réaliser l'une des opérations précédentes sur le graphe inactif, déplacez d'abord le graphe inactif vers l'écran actif.
- L'écran graphique ne défile pas pendant la lecture de coordonnées sur l'écran actif.

Voici quelques exemples de fonctionnement avec la fonction de zoom.

### Exemple 1 Utiliser le zoom sur cadre pour agrandir le graphe de $y = x(x + 1)(x - 1)$

Utilisez les paramètres de fenêtre d'affichage suivants pour le graphe actif.

$$\begin{array}{ll} \text{Xmin} = -2 & \text{Ymin} = -2 \\ \text{Xmax} = 2 & \text{Ymax} = 2 \\ \text{Xscale} = 0.5 & \text{Yscale} = 1 \end{array}$$

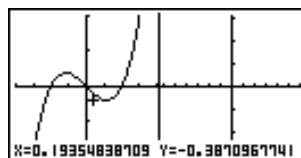
On suppose que la fonction est déjà stockée dans la mémoire Y1.

Graph Func :Y=  
Y1=X(X+1)(X-1)

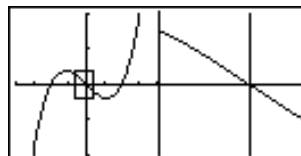
Appuyez sur **[F6]** (DRAW) ou **[EXE]** pour tracer le graphe.

**[SHIFT]** **[F2]** (Zoom) **[F1]** (BOX)

- Utilisez les touches de curseur pour amener le pointeur sur un angle du cadre, puis appuyez sur **[EXE]**.



Utilisez les touches de curseur pour amener le curseur sur l'angle opposé du cadre, puis appuyez sur **[EXE]** pour agrandir le graphe.



- L'agrandissement du graphe change les paramètres de fenêtre d'affichage de l'écran inactif, et le graphe tracé sur cet écran est effacé.