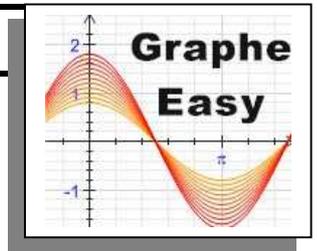


# Etude de fonctions à l'aide de Graphe Easy



1. **Fonction polynôme** :  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{4}x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{4}$  sur  $I = \left[-\frac{1}{2}; 2\right]$

**1<sup>ère</sup> étape** : Répondre aux questions de votre livre page 114 de 1 à 3

**2<sup>ème</sup> étape** : Vérification de l'allure (étude des variations) de la courbe  $C_f$  représentative de la fonction  $f$ .

**3<sup>ème</sup> étape** : Vérification de l'allure (étude du signe) de la courbe  $C_f$  représentative de la fonction  $f$  et de son expression  $f'(x)$ .

**4<sup>ème</sup> étape** : Représentation graphique d'une tangente  $T$  à de la courbe représentative de la fonction  $f$  au point d'abscisse  $x_0 = 0$  et vérification de l'expression  $T(x)$ .

.....  **Démarche à suivre** :  .....

 **2<sup>ème</sup> étape** :

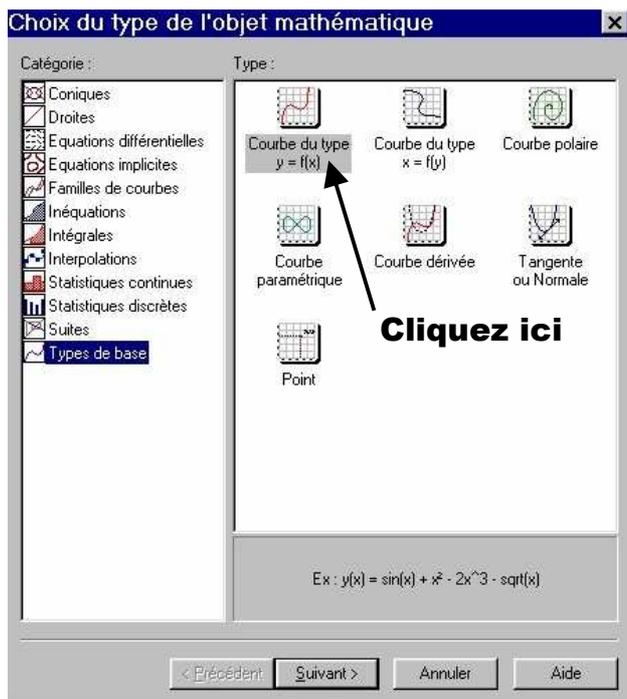
**a.** Récupérer le fichier **grillevide** sur le site, l'ouvrir avec Graphe Easy puis le renommer **f1p114**.

**b.** Dans la fenêtre principale du logiciel cliquer sur  comme ci-dessous :



**c.** Dans la fenêtre "Choix du type de l'objet mathématique" double-cliquez sur

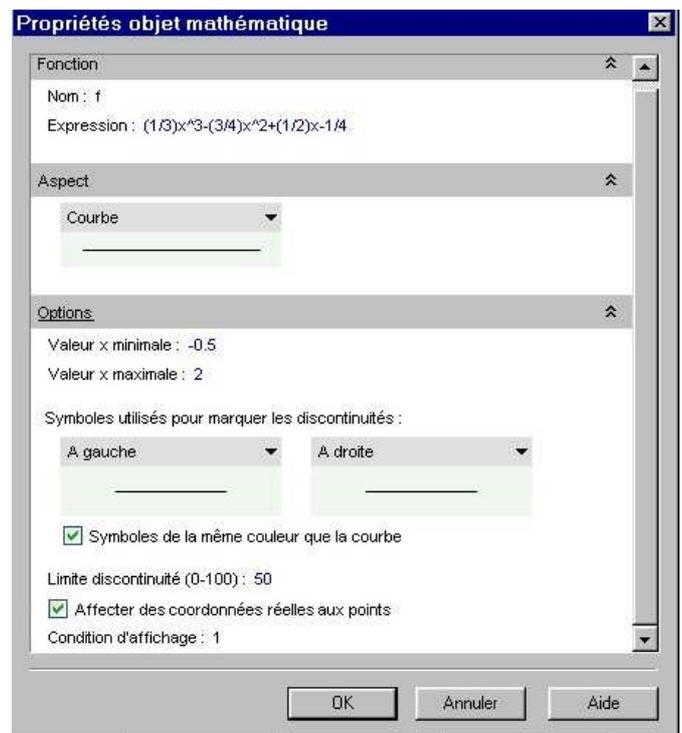
Courbe du type  $y=f(x)$   :



**d.** Dans la fenêtre "Propriétés objet mathématique" compléter :

Nom : f

Expression :  $(1/3)x^3 - (3/4)x^2 + (1/2)x - 1/4$



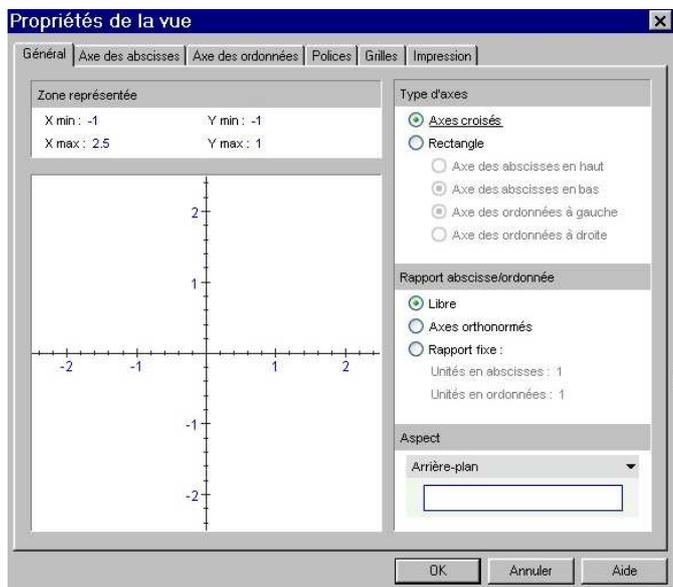
+ dans "Options" :

Valeur x minimale : -0.5

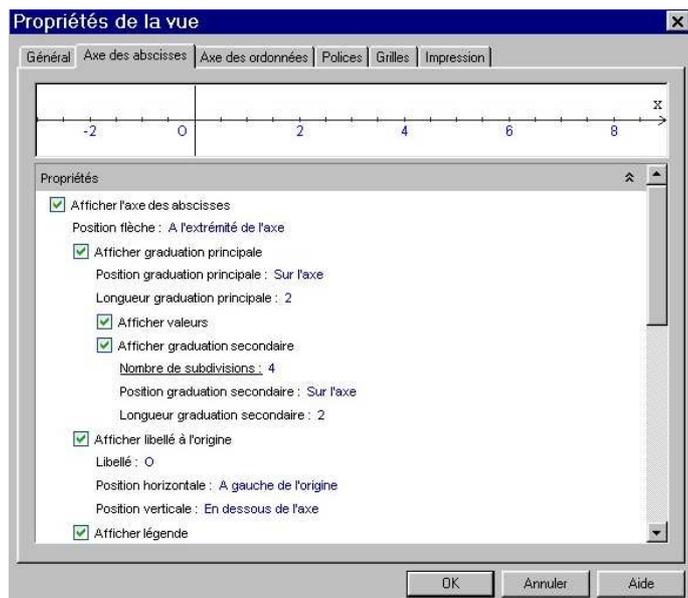
Valeur x maximale : 2

e. Dans le menu principal, faire **Vue** puis **Propriétés**  
 Dans la fenêtre "**Propriétés de la vue**" dans l'onglet **Général** donner les dimensions de la fenêtre de visualisation :

X min : -1            Y min = -1  
 X max : 2.5         Y max = 1

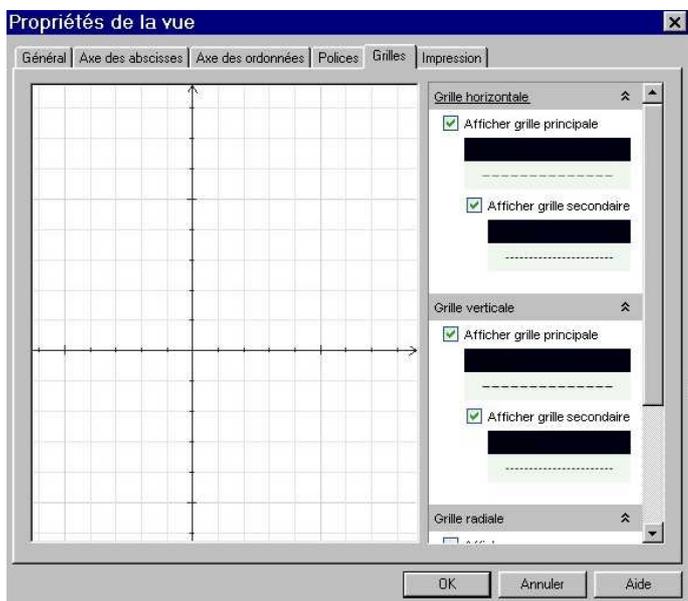


f. Dans la fenêtre "**Propriétés de la vue**" dans l'onglet **Axes des abscisses** compléter :  
 Nombre de subdivisions : 4



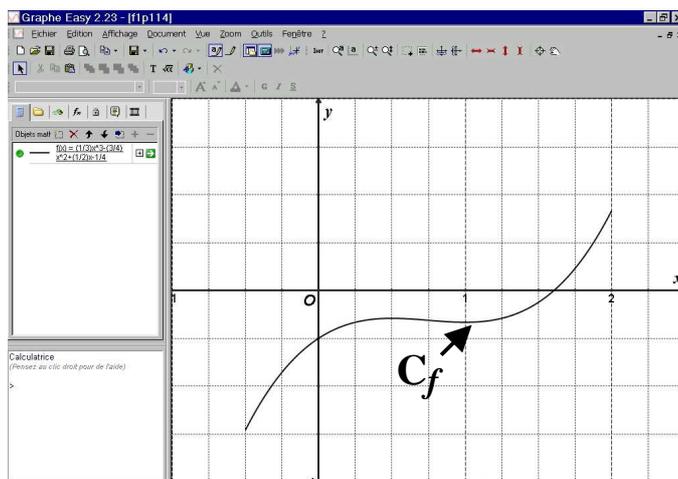
De même dans l'onglet **Axes des ordonnées** compléter :  
 Nombre de subdivisions : 4

g. Dans le menu principal, faire **Vue** puis **Propriété**  
 Dans la fenêtre "**Propriétés de la vue**" dans l'onglet **Grille** cocher afficher la grille principale et afficher la grille secondaire pour les deux axes :



Cliquez sur OK

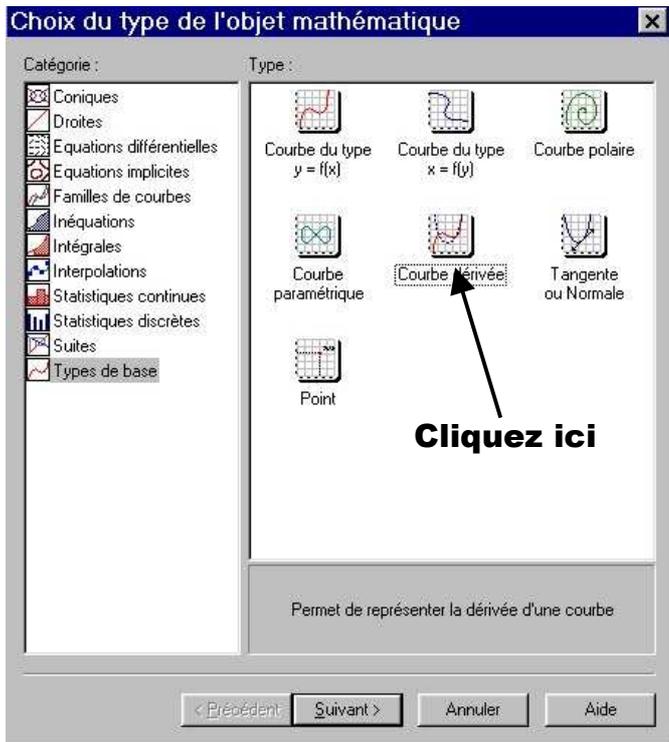
h. Au final vous devez obtenir la courbe  $C_f$  représentative de la fonction  $f$  comme ci-dessous :



→ Corrigé voir sur le site fichier **f1p114.gef**

3<sup>ème</sup> étape :

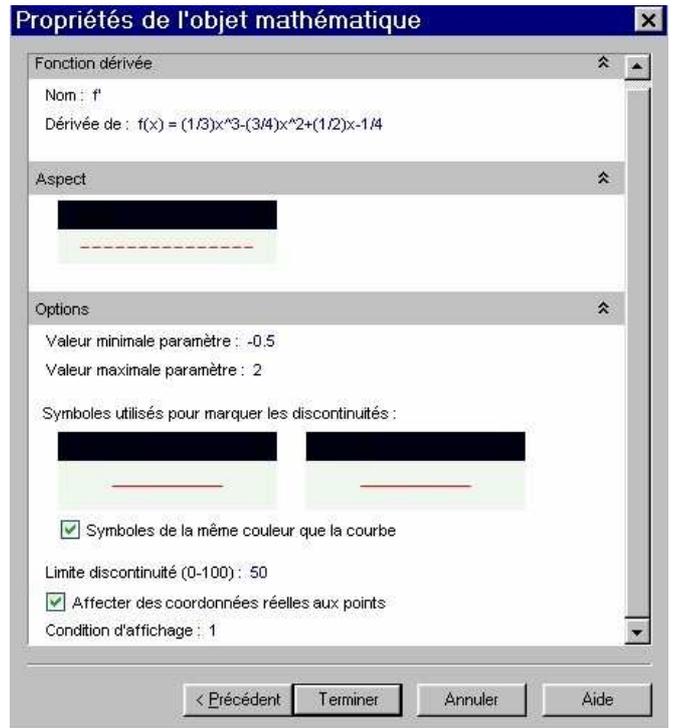
i. Pour obtenir l'expression de la dérivée  $f'$  et la courbe représentative de celle-ci, dans la fenêtre "**Choix du type de l'objet mathématique**" double-cliquez sur : Courbe dérivée



j. Dans la fenêtre "**Propriétés de l'objet mathématique**" compléter :

Nom :  $f'$

Dérivée de :  $f(x) = (1/3)x^3 - (3/4)x^2 + (1/2)x - 1/4$

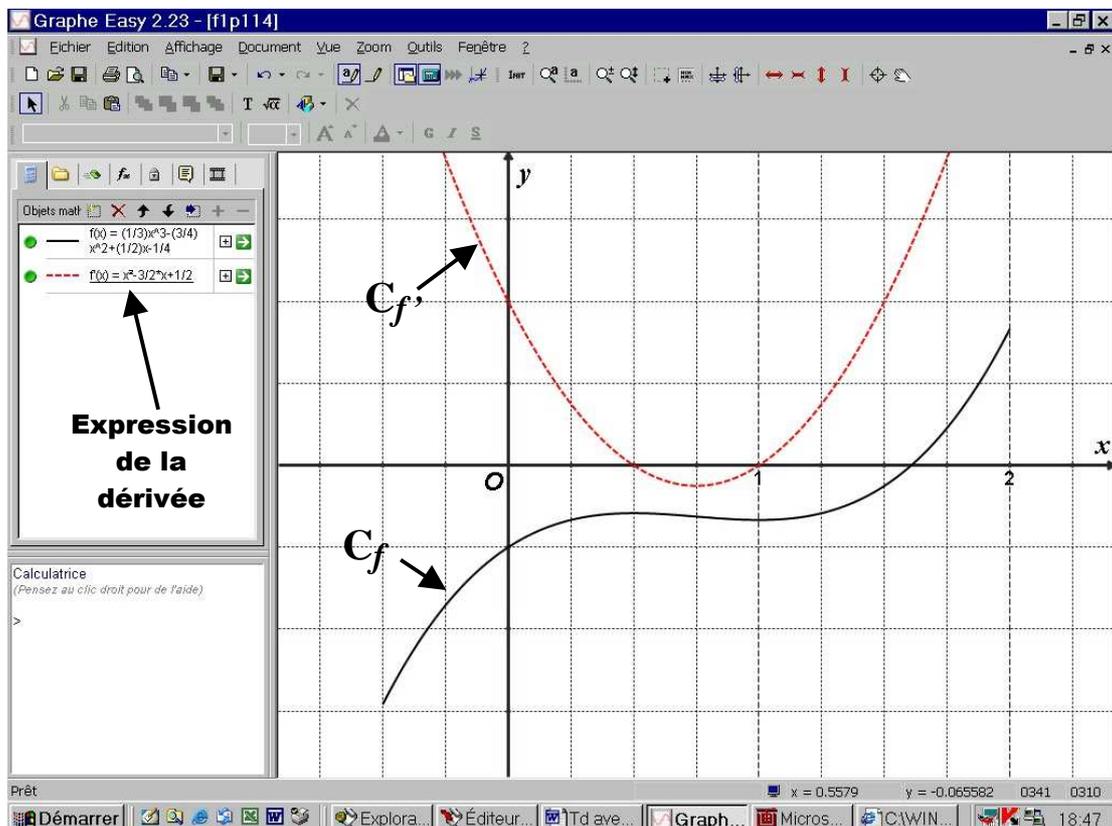


+ dans "**Options**" :

Valeur x minimale : -0.5

Valeur x maximale : 2

k. Au final vous devez obtenir les courbes  $C_f$  et  $C_{f'}$  représentative de la fonction  $f$  et de sa dérivée  $f'$ . De plus vous pouvez vérifier l'expression  $f'(x)$  de la dérivée  $f'$  à gauche de l'écran :



→ Corrigé voir sur le site fichier

**f1+f'1p114.gif**

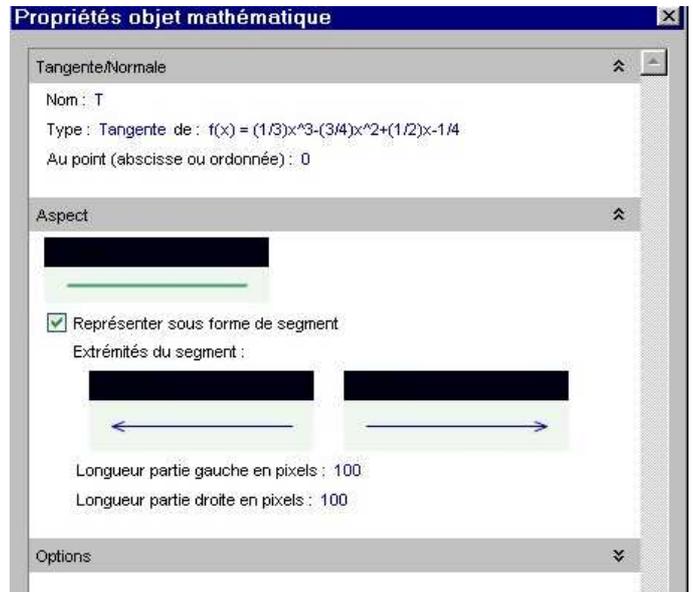
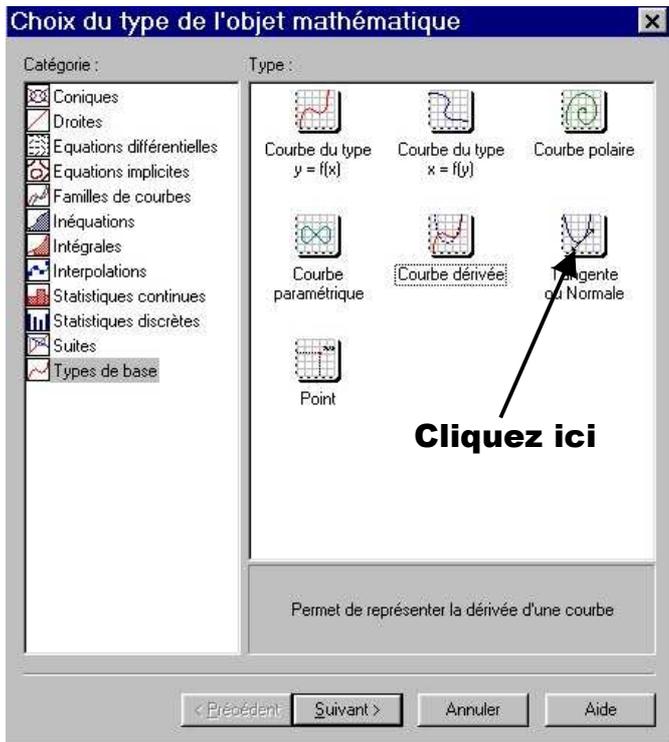
4<sup>ème</sup> étape :

**l.** Pour obtenir l'expression de la tangente T au point d'abscisse  $x_0 = 0$  et la courbe représentative de celle-ci, dans la fenêtre "**Choix du type de l'objet mathématique**" double-cliquez sur : Tangente ou normale

**m.** Dans la fenêtre "**Propriétés de l'objet mathématique**" compléter :

Nom : T

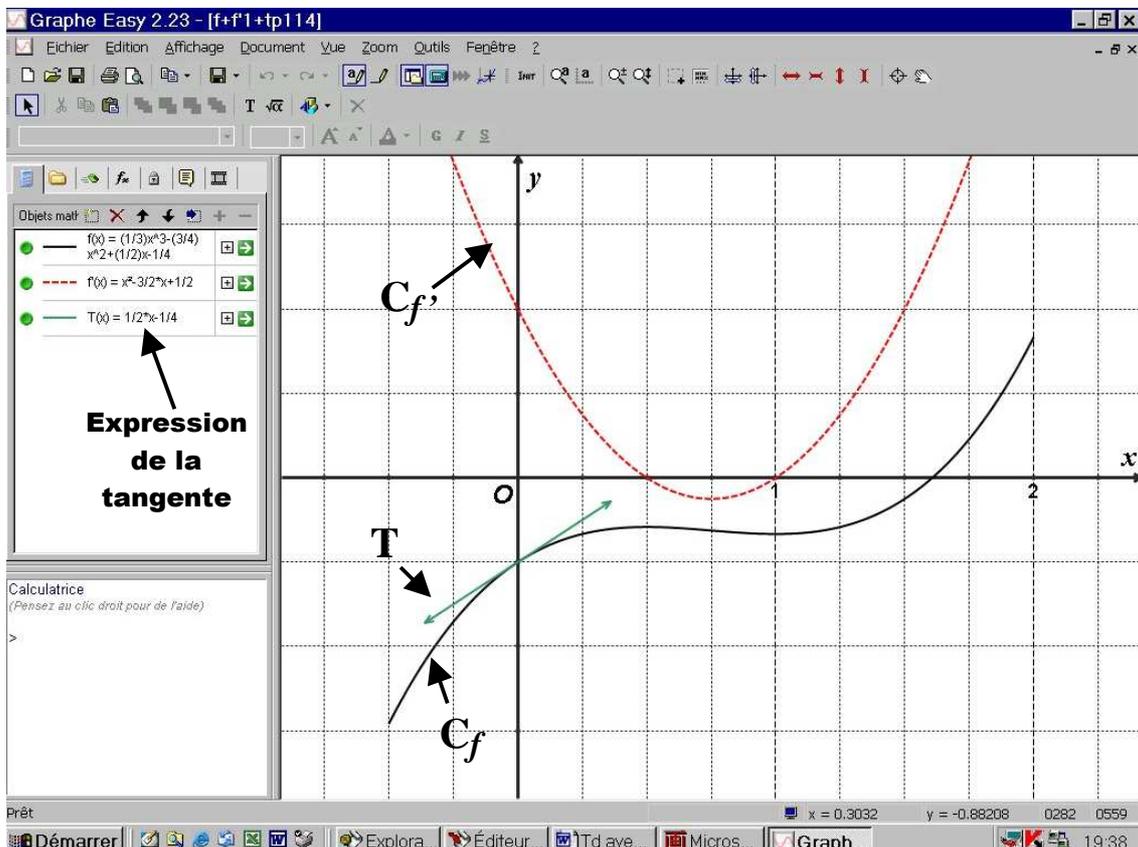
Type: Tangente de:  $f(x) = (1/3)x^3 - (3/4)x^2 + (1/2)x - 1/4$   
 Au point ( abscisse ou ordonnée ) : 0



+ dans "**Aspect**" :

Longueur partie gauche en pixels : 100  
 Longueur partie droite en pixels : 100

**n.** Au final vous devez obtenir les courbes  $C_f$  et  $C_{f'}$  représentative de la fonction  $f$  et de sa dérivée  $f'$  et de la tangente T à la courbe  $C_f$  au point d'abscisse  $x_0 = 0$ . De plus vous pouvez vérifier l'expression  $f'(x)$  de la dérivée  $f'$  ainsi que l'expression  $T(x)$  de la tangente au point d'abscisse  $x_0 = 0$  à gauche de l'écran :



→ Corrigé voir sur le site fichier **f1+f'1+T1p114.gef**

2. **Fonction rationnelle** :  $f(x) = \frac{x-1}{2x+1}$  sur  $I = \left[-\frac{1}{4}; 4\right]$

Nom du fichier : **f2p114.gef**

Même démarche.

Nom : f

Expression :  $(x-1)/(2x+1)$

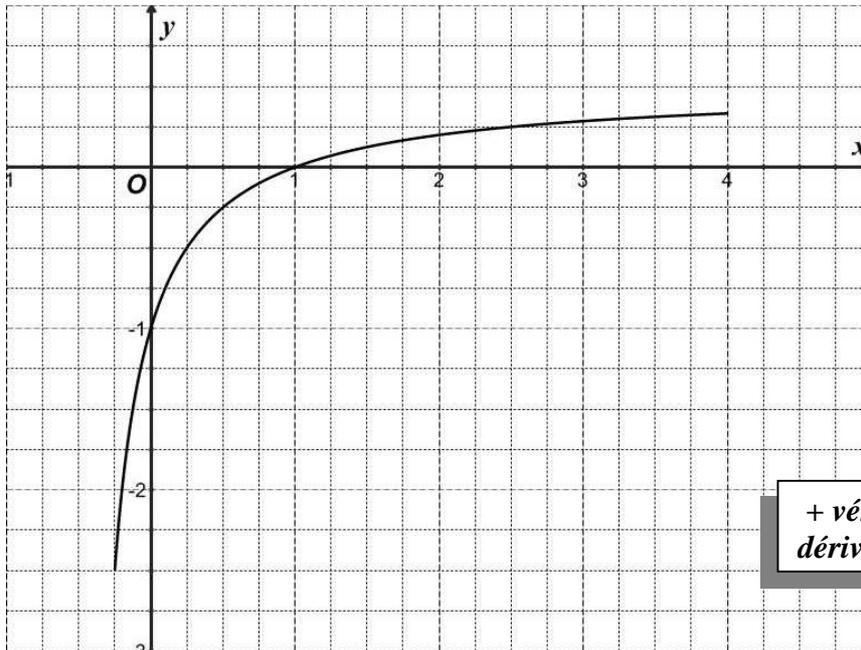
Vous obtiendrez la courbe représentative de la fonction f comme ci-dessous :

X min : -1

X max : 5

Y min = -3

Y max = 1



→ Corrigé voir sur le site fichier

**f2p114.gef**

2. **Fonction « racine »** :  $f(x) = \sqrt{2x+1}$  sur  $I = \left[-\frac{1}{2}; 12\right]$

Nom du fichier : **f3p114**

Même démarche.

Nom : f

Expression :  $\text{sqrt}(2x+1)$

Vous obtiendrez la courbe représentative de la fonction f comme ci-dessous :

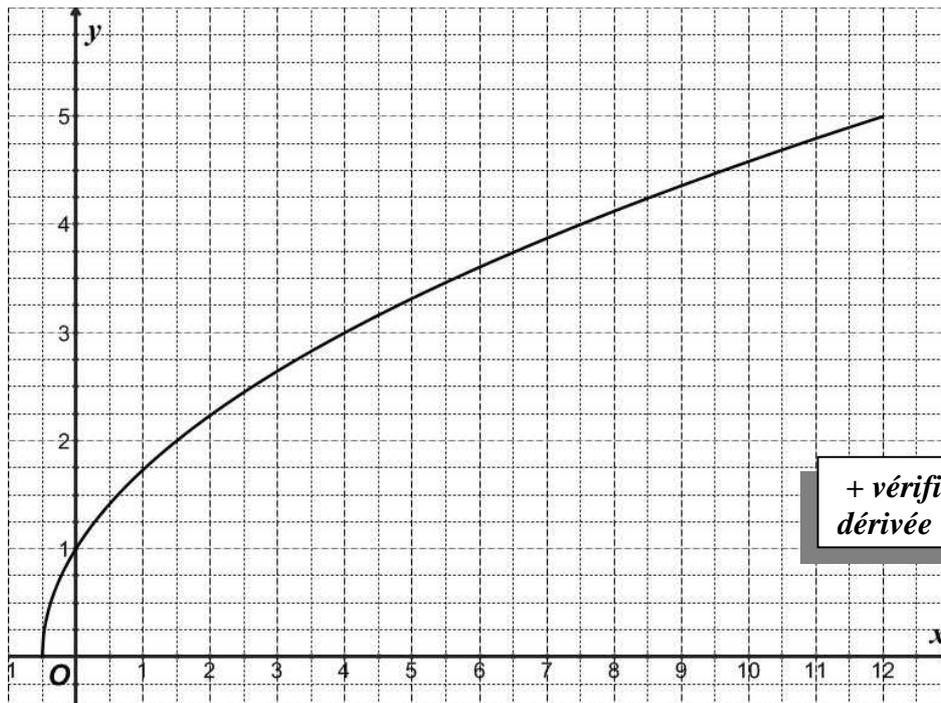
X min : -1

X max : 13

Y min = -0.5

Y max = 6

Axes des abscisses Nombre de subdivisions : 2



→ Corrigé voir sur le site fichier

**f3p114.gef**