

BTS 1 - Année Scolaire 2007-2008

Chapitre n°1 : Fonctions, Dérivation

Programme d'étude



Avant-Propos:

C'est la préparation à la partie majeure du programme. Elle correspond à l'exercice 3 de l'épreuve du baccalauréat : 11 points sur 20. Il s'agit de revoir les définitions, les techniques de base à bien connaître, de les réviser ou de les apprendre pour, enfin, les savoir définitivement.

Contenu :

Les définitions et les techniques de base :

Etre capable de programmer avec sa calculatrice l'étude d'une fonction dont on connaît l'expression :

Enregistrer l'expression :

En menu GRAPH (casio) ou par appui sur la touche Graph (Texas)

Calculer les valeurs prises par la fonction – y compris dans le cadre de la recherche de la valeur approchée de la solution d'une équation numérique - dans l'intervalle d'étude :

Utilisation du menu TAB chez Casio: paramétrage du calcul – start, end , pitch -. Les résultats seront réinvestis dans la mise en place du réglage de la fonction ViewWindow.

Utilisation de la touche TBLSET chez Texas : paramétrage du calcul par - TblSet DTbl -. Les résultats seront réinvestis dans la mise en place du réglage de la touche Window.

Tracer de la courbe représentative (réglage fonction ViewWindow d'après) ;

Lecture de propriétés d'une fonction à partir de sa représentation graphique ; résolution graphique et algébrique des équations $f(x) = \lambda$ ou inéquations $f(x) \leq \lambda$;

Etre capable de calculer la dérivée d'une fonction polynôme, d'une fonction rationnelle en utilisant les règles de dérivation et les dérivées des fonctions usuelles : Fiche technique à réaliser en complément du formulaire ;

Etre capable de lire en un point M_0 (d'abscisse x_0) de la courbe le coefficient directeur de la tangente et l'associer au nombre dérivée : valeur prise par la fonction dérivée pour x_0 ;

Etre capable de construire une droite passant par un point donné de coefficient directeur donné ;

Etre capable de calculer l'équation de la tangente à une courbe en point M_0 (d'abscisse x_0) : formule à ajouter à la fiche technique dérivée ;

Etre capable d'étudier le sens de variation d'une fonction : c'est à dire d'établir le tableau de variations et de rédiger les variations ; de rechercher les extremums de la fonction ;

Etre capable de calculer la primitive d'une fonction en utilisant les formules de primitive et les primitives des fonctions usuelles : Fiche technique à réaliser en complément du formulaire ;

Etre capable de calculer l'intégrale d'une fonction sur un intervalle $[a ; b]$; la valeur moyenne d'une fonction sur un intervalle $[a ; b]$;

Etre capable d'interpréter graphiquement sous la forme d'une aire le calcul de l'intégrale d'une fonction ;

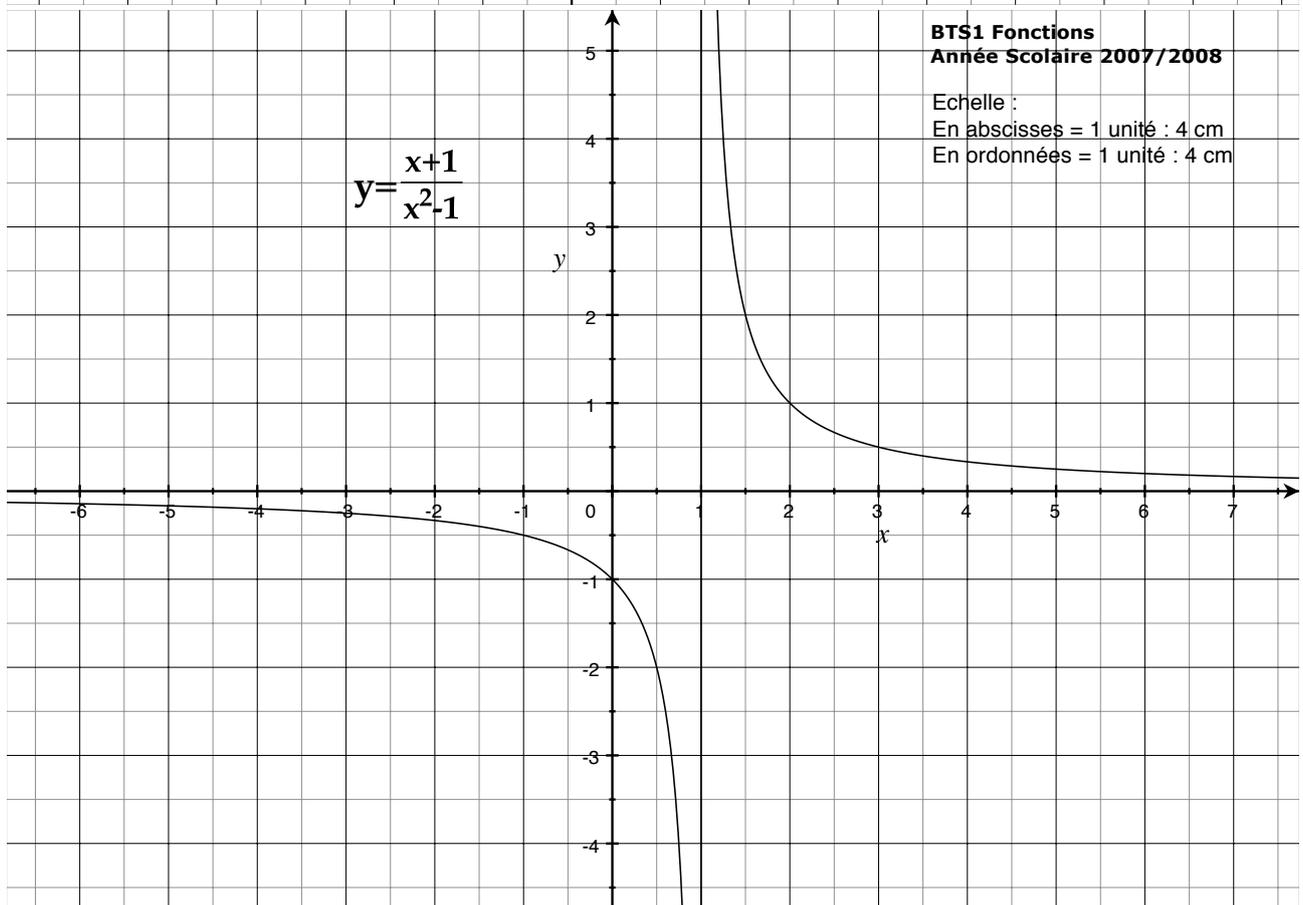
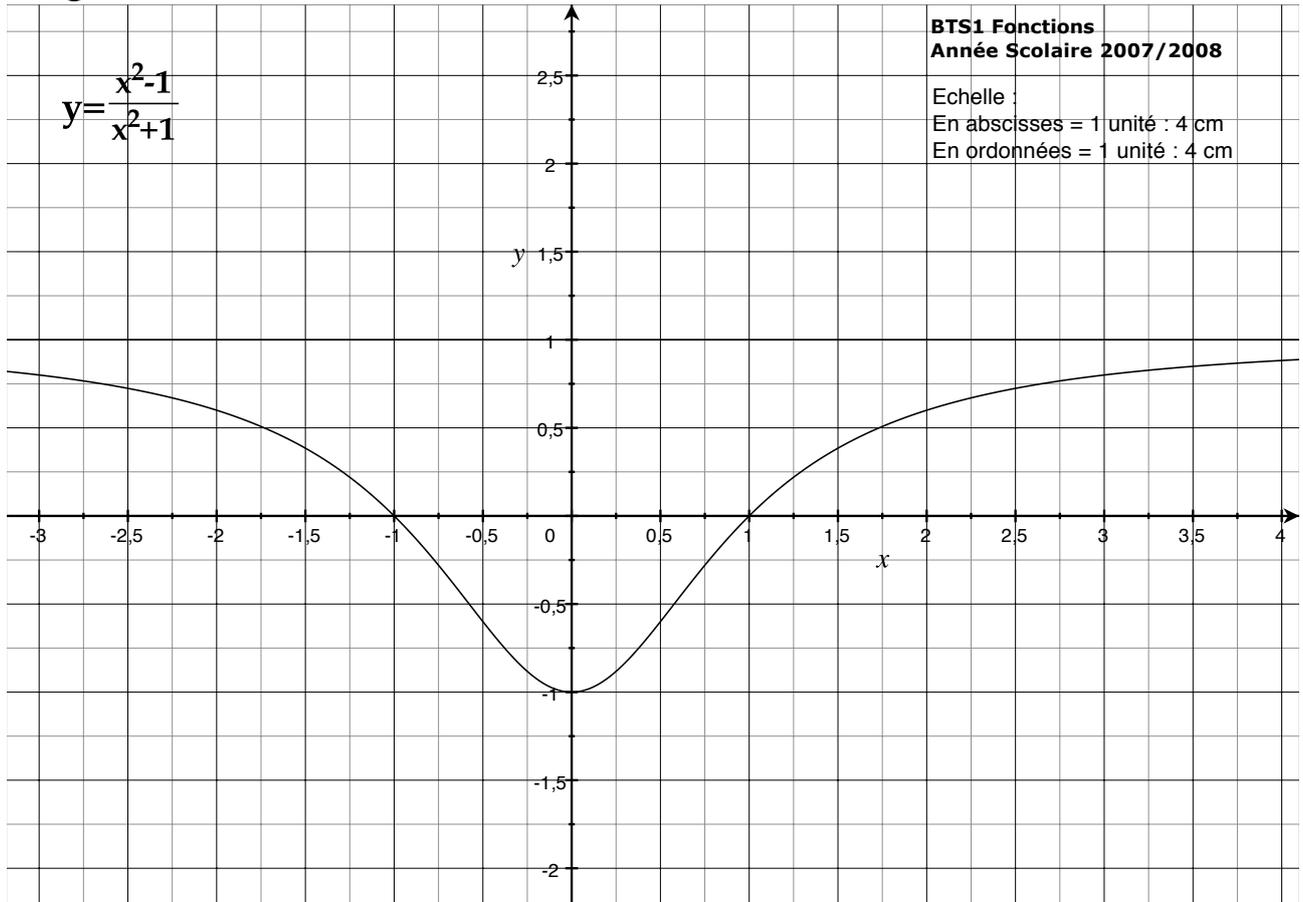
Progression :

Les trois expressions présentent l'avantage d'approfondir toutes les compétences attendues ;

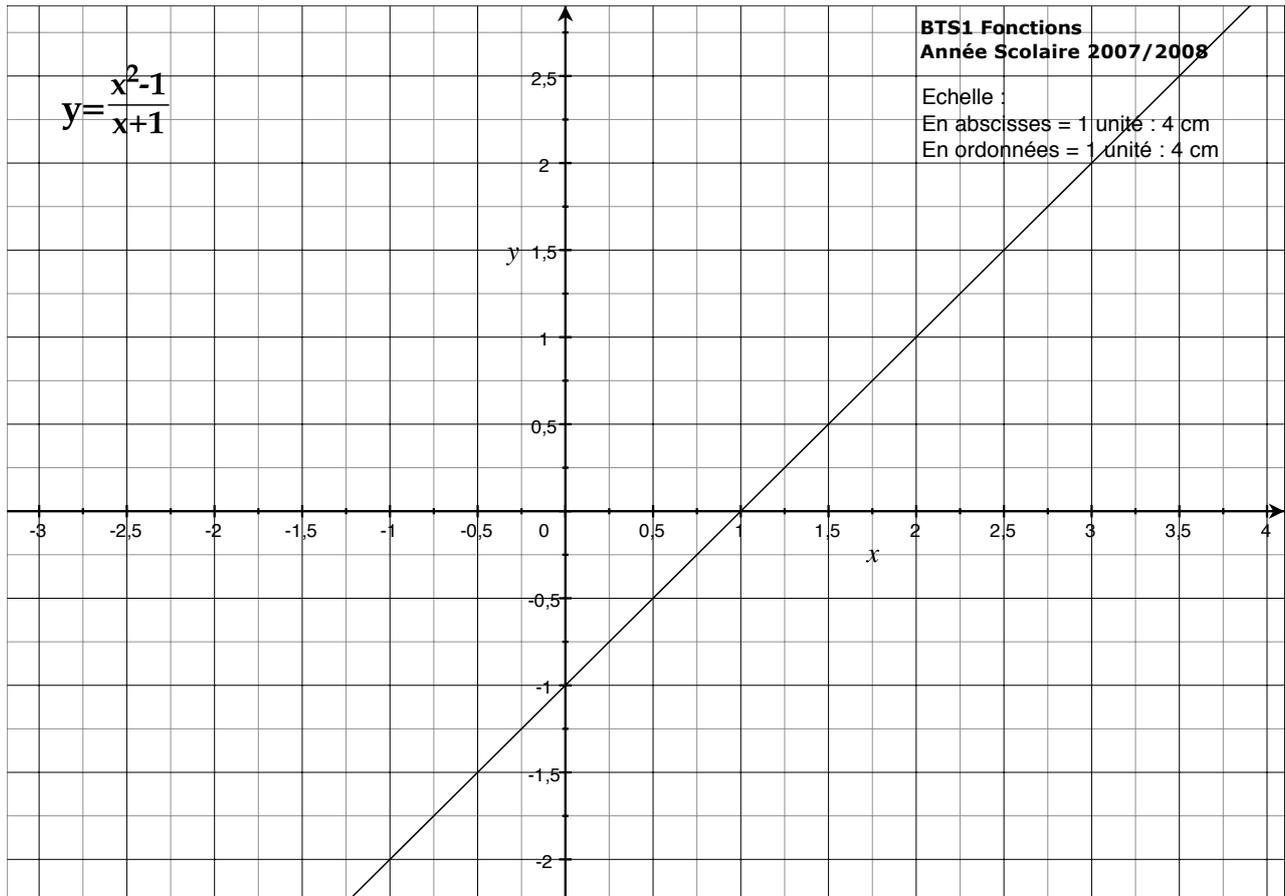
$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}; \quad g(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 1}; \quad h(x) = \frac{x + 1}{x^2 - 1};$$

Fait à Nantes le lundi 24 décembre 2007 19:08:49

BTS 1 - Année Scolaire 2007-2008
Chapitre n°1 : Fonctions, Dérivation
Programme d'étude



BTS 1 - Année Scolaire 2007-2008
Chapitre n°1 : Fonctions, Dérivation
Programme d'étude



GeoGebra - fpenteex4.ggb

Déplacer
 Déplacer ou sélectionner un ou des objets(Ctrl) (Raccourci=Esc)

Objets libres

- A = (1, 6)
- M = (4, 6)
- f(x) = x + 1 + 4 / x

Objets dépendants

- N = (4, 0)
- P = (4, 0.75)
- deriv(x) = (x² - 4) / x²
- penne = 0.75
- r: y = -3x + 9
- t: y = 0.75x + 3

Objets auxiliaires

fonction f(x) = x + 1 + 4 / x

0 / 0 Exécuter 2 s

Saisie: ° α Commande ...

BTS 1 - Année Scolaire 2007-2008
Chapitre n°1 : Fonctions, Dérivation
Programme d'étude