

Contrôle Intermédiaire

Mardi 26 novembre 2013 - Durée : 45 minutes

Documents et appareils avec fonctionnalité de calcul interdits.

Chaque question porte deux points (barème indicatif).

Il sera tenu compte de la rédaction dans la notation.

On considère la fonction suivante :

$$f(x) = \frac{2x^2 - 5x - 1}{2x + 1}.$$

- Q1.** Déterminer le domaine de définition et de dérivabilité de f .
- Q2.** Montrer que $4x^2 + 4x - 3 = 0$ si et seulement si $x = \frac{-3}{2}$ ou $x = \frac{1}{2}$.
- Q3.** Dériver f et dresser son tableau de signes.
- Q4.** Calculer les limites de f aux bords de son domaine de définition.
- Q5.** Dresser le tableau de variations complet de f .
- Q6.** La courbe représentative de f admet-elle des asymptotes verticales ? horizontales ?
- Q7.** Montrer que $f(x) = \frac{2}{2x + 1} + x - 3$.
- Q8.** Montrer, en utilisant la méthode d'étude asymptotique vue en cours, que la droite d'équation $y = x - 3$ est asymptote (oblique) à la courbe de f .
- Q9.** Tracer l'allure du graphe de f dans un repère orthonormé.
- Q10.** En utilisant le résultat de la question 5, déterminer les primitives de f .