

**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.** Dérivée  $f$  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  $f$ .