DM2 Facultatif mais fortement conseillé

<u>Etude complète d'une fonction</u> :

<u>Exemple</u> : Soit f la fonction définie par $f(x) = \dfrac{2x^2 - x}{x - 1}$

1) Déterminer l'ensemble de définition de la fonction f.
2) Déterminer les limites de f en $+\infty$ et en $-\infty$.
3) Montrer que pour $x \neq 1$ on a : $f(x) = 2x + 1 + \dfrac{1}{x - 1}$
4) Calculer la limite de f en 1. Que peut-on en déduire pour $(\mathscr{C}_f)$?
5) Dresser le tableau de variations de f.
6) Calculer l'équation de la tangente à $(\mathscr{C}_f)$ au point A d'abscisse 0.
7) Tracer $(\mathscr{C}_f)$ ainsi que les asymptotes éventuelles et la tangente déterminée en 6).