

*Un petit DM pour apprendre à rédiger ...*

Soit  $f$  la fonction définie sur  $] -\infty; -2[ \cup ] -2; 2[ \cup ] 2; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{x^2 - 12x + 36}{x^2 - 4}$  et  $C_f$  sa courbe représentative dans un repère orthonormé  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .

1. Déterminer les limites de  $f$  aux bornes de son domaine de définition.
2. En déduire des asymptotes possibles.
3. Montrer que pour tout  $x$  appartenant à  $] -\infty; -2[ \cup ] -2; 2[ \cup ] 2; +\infty[$ ,

$$f'(x) = \frac{12x^2 - 80x + 48}{(x^2 - 4)^2}$$

4. Etudier les variations de  $f$  sur son domaine de définition.
5. Déterminer, par le calcul, les coordonnées des points d'intersection de  $C_f$  avec les axes (axe des abscisses et axe des ordonnées)
6. Déterminer l'équation de la tangente à  $C_f$  au point d'abscisse 0.
7. Soit  $(d)$  la droite d'équation  $y = 1$ . Etudier la position relative de  $C_f$  par rapport à  $(d)$ .
8. Sur  $[6; 10]$ , montrer que  $f(x) = 0.1$  admet une unique solution  $\alpha$ . On donnera un encadrement de  $\alpha$  à  $10^{-1}$ .