APPLICATIONS DE LA DERIVATION : PROBLEME N°3

Soit f la fonction, de courbe représentative $\mathcal{C}$, définie sur [- 5 ; - 2 [$\cup$] – 2 ; 5] par :

$$\mathbf{f(x) = \frac{-2x+5}{2x+4}}.$$

1/ a) Calculer f ' .
b) Réaliser le tableau de signes de f '(x).
c) En déduire le tableau de variation de f.

2/ a) Réaliser le tableau de signes de f (x).
b) En déduire les solutions de l'inéquation f (x) $\leq$ 0.

3/ a) Donner les coordonnées du point d'intersection de la courbe $\mathcal{C}$ et de l'axe des ordonnées.
b) Donner les coordonnées du ou des points d'intersection de la courbe $\mathcal{C}$ et de l'axe des abscisses.

4/ a) La courbe $\mathcal{C}$ admet-elle des tangentes particulières ? Pourquoi ?
Si oui, leur donner un nom et en donner une équation.
b) Donner une équation de T_0, tangente à la courbe $\mathcal{C}$ au point d'abscisse 0 et T_{-3}, tangente à la courbe $\mathcal{C}$ au point d'abscisse – 3.

5/ a) Démontrer que l'équation f (x) = 3 admet une unique solution dans [- 5 ; - 2 [$\cup$] – 2 ; 5].
b) Réaliser un tableau de valeurs pour f (x) pour x $\in$ [- 5 ; - 2 [$\cup$] – 2 ; 5] avec un pas de 0,5.
c) En déduire un encadrement d'amplitude 0,5 de cette solution.

6/ Tracer sur [- 5 ; - 2 [$\cup$] – 2 ; 5] les tangentes à la courbe vues dans les questions précédentes et la courbe $\mathcal{C}$.