

➤ **Problème 12**

$f$  est la fonction définie sur  $] -2; +\infty[$  par :  $f(x) = \frac{x^2 - 6x - 7}{2x + 4}$  et  $C$  est la courbe représentant  $f$  dans un repère orthonormal (*unité : 1 cm*).

1. Démontrer que la droite d'équation  $x = -2$  est asymptote à la courbe  $C$
2. a) Vérifier que pour tout  $x \in ] -2; +\infty[$ ,  $f(x) = \frac{x}{2} - 4 + \frac{9}{2x + 4}$ .  
b) Etudier alors la limite de  $f$  en  $+\infty$ .  
c) Montrer que la droite  $\Delta$  d'équation  $y = \frac{x}{2} - 4$  est asymptote à la courbe  $C$  en  $+\infty$ .
3. a) Calculer la dérivée de  $f$  et vérifier que  $f'(x) = \frac{(x+5)(x-1)}{2(x+2)^2}$ .  
b) Etudier le sens de variation de  $f$  sur  $] -2; +\infty[$ .  
c) Dresser le tableau de variation de  $f$  sur  $] -2; +\infty[$ .
4. a) Déterminer les racines du trinôme  $P(x) = x^2 - 6x - 7$ .  
Déterminer alors les coordonnées des points d'intersection de  $C$  avec l'axe des abscisses.  
b) On note  $T_A$  la tangente à  $C$  au point  $A$  d'abscisse  $-1$  et  $T_B$  la tangente à  $C$  au point  $B$  d'abscisse  $7$ .  
Déterminer une équation des tangentes  $T_A$  et  $T_B$ .  
c) Tracer la courbe  $C$ , ses asymptotes et ses tangentes aux points  $A$  et  $B$ .

 **Fomesoutra.com**  
*ça soutra !*  
Docs à portée de main