

Soient les fonctions f ; g et u définies par : $f(x) = x^2 + b x + c$ et $g(x) = \frac{ax+1}{x+d}$ et $u(x) = \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$

1) Les courbes (C_f) et (C_g) sont construits grâce au logiciel GeOgebra (voir documents en bas).

- Colorier (C_f) en rouge sur le document -1 . 0,5 pts
- Colorier (C_g) en bleu sur le document -1 . 0,5 pts
- Construire (Δ_1) et (Δ_2) les asymptotes de la courbe (C_g) sur le document -1 . 0,5 pts
- Calculer $u(3)$ et $u(5)$ sur le document -1 . 0,5 pts
- Construire (C_u) sur le document -1 . 0,5 pts

2)

- Déterminer graphiquement $f(0)$ en déduire la valeur du paramètre c . 0,5 pts
- Déterminer graphiquement les coordonnées de Ω sommet de la parabole (C_f) . 0,5 pts
- En déduire l'expression de $f(x)$. 0,5 pts
- Dresser le tableau de variations de f . 0,5 pts
- Résoudre l'équation $f(x) = 0$. 0,5 pts

3)

- Déterminer graphiquement D_g le domaine de définition de la fonction g . 0,5 pts
- Déterminer graphiquement l'équation de chacune des asymptotes (Δ_1) et (Δ_2) de (C_g) et son centre S . 0,5 pts
- En déduire l'expression de $g(x)$. 0,5 pts
- Montrer que g est décroissante sur chacun des intervalles de D_g .
- Dresser le tableau de variations de f . 0,5 pts

4)

- Déterminer graphiquement les coordonnées des points d'intersection de (C_f) et (C_g) . 0,5 pts
- En déduire les solutions l'équation $f(x) = g(x)$. 0,5 pts
- Déterminer algébriquement l'ensemble solution de l'inéquation $f(x) \geq g(x)$. 0,5 pts

5)

On considère la fonction h telle que : $h : \begin{cases} h(x) = f(x) & ; x \leq -1 \\ h(x) = g(x) & ; -1 \leq x \leq 1 \\ h(x) = u(x) & ; 1 \leq x \leq 7 \\ h(x) = g(x) & ; 7 \geq x \end{cases}$

- Colorier (C_h) en vert sur le document-2 . 1 pts
- Dresser le tableau de variations de la fonction h . 1 pts

Bonne chance

Figure 1 : الوثيقة

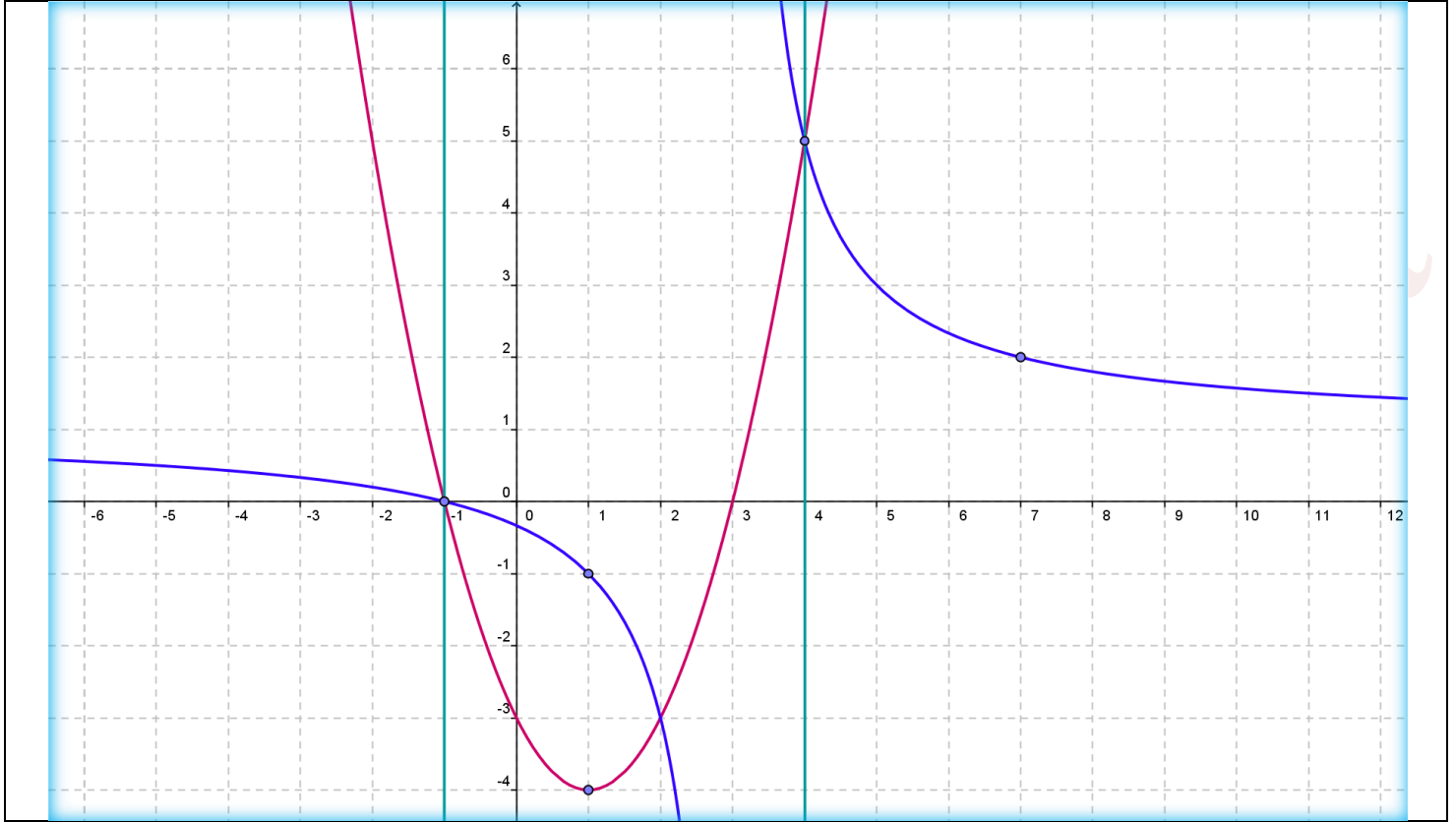


Figure 2 : الوثيقة

