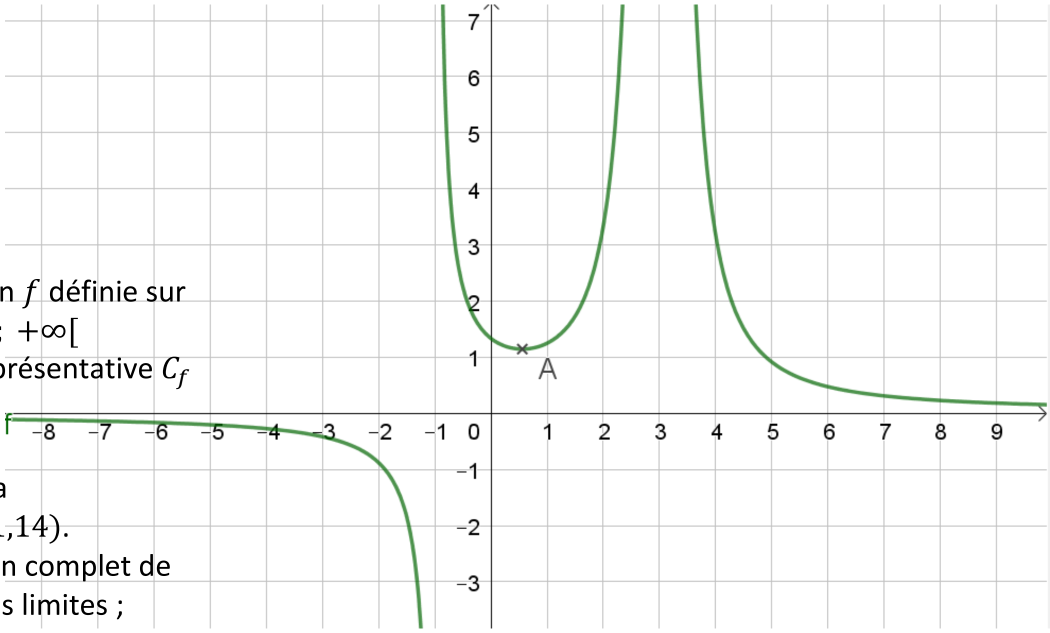
 **NOM :** ______________________

***Ex1.*** Déterminer chaque limite en détaillant.

a) $\lim\limits_{\substack{x\to 1\\ x>1}} \frac{1-2x}{1-x}$ ; b) $\lim\limits_{x\to -\infty} (x^2+x^3)$ c) $\lim\limits_{x\to +\infty} \left(\frac{3x-1}{x+5}\right)$ d) $\lim\limits_{x\to -\infty} \left(1+\frac{1}{x}\right)$



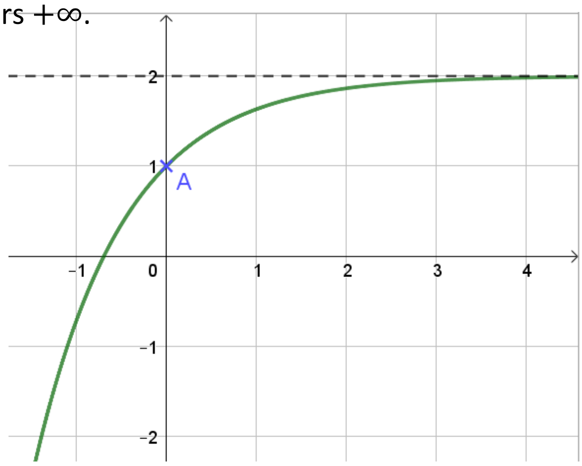

***Ex2.*** On considère la fonction $f$ définie sur $]-\infty\,;\,-1\,[\cup]-1\,;3[\cup]3\,;\,+\infty[$
dont on donne la courbe représentative $C_f$ ci-contre.

a) On admet que le point A a pour coordonnées $(\,0{,}56\,;1{,}14)$.
Établir le tableau de variation complet de la fonction $f$ en indiquant les limites ;

b) Déterminer les asymptotes à la courbe $C_f$.

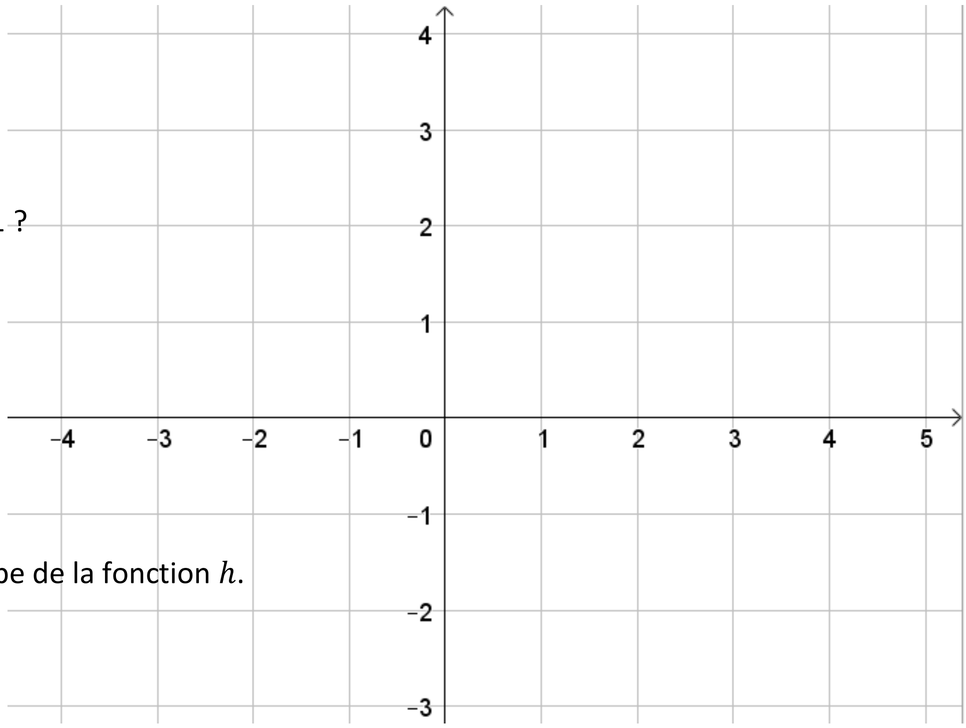
***Ex3.*** On considère la fonction $g$ définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x)=a+\frac{b}{e^x}$ où $a$ et $b$ sont deux réels.
La courbe $\mathcal{C}_g$ ci-contre est la courbe représentative de la fonction $g$.
$\mathcal{C}_g$ passe par le point $A(0\,;1\,)$ et admet pour asymptote en $+\infty$ la droite d'équation $y=2$

a. Déterminer en fonction de $a$ la limite de $g(x)$ lorsque $x$ tend vers $+\infty$.
b. En déduire la valeur de $a$.
2. En utilisant le point $A$, déterminer la valeur de $b$.



***Ex4.*** On considère la fonction $h$ définie sur $\mathbb{R}$ par : $h(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x + \frac{3}{2} \text{ } pour \text{ } x \leq 1 \\ 3 - x \text{ } pour \text{ } x > 1 \end{cases}$

a. Calculer $h(1)$




b. La fonction $h$ est-elle continue en 1 ?
Justifie ta réponse.

c. Représenter dans le repère la courbe de la fonction $h$.

***Ex5.*** On considère la fonction $f$ définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 36x + 1$

a. Calculer $f'(x)$.

b. Étudier le signe de $f'(x)$ et établir le tableau de variations de la fonction $f$ ; on indiquera les limites sans les justifier.

c. Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution $\alpha$ sur [ 4 ; 6 ].

d. Déterminer un encadrement de $\alpha$ à $10^{-2}$ près.