

Interrogation écrite n° 1 (durée : 1h)

NOM : _____

Exercices

- 1) Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = \begin{cases} x + \sin(e^{-\frac{1}{x-2}}) + 2 & \text{si } x > 2 \\ (x + a)^2 & \text{si } x \leq 2; \end{cases}$$

Déterminer la(les) valeur(s) du réel a pour que f soit continue sur \mathbb{R} .

2) Donner l'ensemble de définition des fonctions suivantes et dire si elles admettent des asymptotes verticales, horizontales ou obliques.

a) $f(x) = \frac{-x^2-1+2x}{x^3-4x-x^2+4}$.

Indication : on a $-x^2 - 1 + 2x = -(x^2 - 2x + 1)$ et $x^3 - 4x - x^2 + 4 = (x^2 - 4)(x - 1)$ pour $x \in \mathbb{R}$.

b) $g(x) = (1 - e^{-x})(1 + x)$.

Indication : on montrera, en particulier, que le graphe de g n'a pas d'asymptote oblique en $-\infty$.