

NOM : .....

Lundi 22 janvier 2024

**Test n° 13****Sujet A**

1. Soit un réel  $a$  appartenant à  $I$  ou extrémité de  $I$  et  $\ell \in \mathbb{R}$ .

On dit que  $f$  admet pour limite  $\ell$  en  $a$  si

---

2. Étudier la limite de  $\frac{x + \cos x}{x + \sin x}$  en  $+\infty$

---

---

---

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

(a) Déterminer les limites de  $f$  à gauche et à droite en 0.

---

---

---

(b) Peut-on prolonger  $f$  par continuité en 0 ?

---

---

4. La fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}_+^*$  par  $f(x) = x^2 e^{-\frac{1}{x}}$  est-elle prolongeable par continuité en 0 ?

---

---

---

---