

NOM :

Lundi 27 janvier 2025

Test n° 11**Sujet A**

1. Déterminer la limite en 1 de $x^{\frac{1}{x-1}}$

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

3. On considère la fonction f définie sur $[-1, +\infty[$ par $f(x) = (x+1) \ln(1+x)$ si $x \neq -1$ et $f(-1) = 0$.

Montrer que f est continue sur $[-1, +\infty[$, mais que f n'est pas dérivable en -1 .

NOM :

Lundi 27 janvier 2025

Test n° 11**Sujet B**

1. Déterminer la limite en 1 de $x^{\frac{x}{x-1}}$

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

3. On considère la fonction f définie sur \mathbb{R}_+ par $f(x) = x^2 \ln(x)$ si $x \neq 0$ et $f(0) = 0$.
Montrer que f est de classe \mathcal{C}^1 sur \mathbb{R}_+ , mais que f' n'est pas dérivable en 0.
