

Exercice 10 (version corrigée)

Les fonctions suivantes sont-elles :

- continues ?
- dérivables ?
- de classe \mathcal{C}^1 ?

sur leurs ensembles de définition.

1. $f : x \mapsto \sqrt{1 + |x|}$

2. $g : x \mapsto \begin{cases} x^2 \ln(x) & \text{si } x > 0 \\ -x & \text{si } x \leq 0 \end{cases}$

3. $h : x \mapsto \begin{cases} x^2 & \text{si } x \geq 2 \\ 4x - 4 & \text{si } x < 2 \end{cases}$

4. $u : x \mapsto \begin{cases} 2x + 1 & \text{si } x > 1 \\ \ln(3 - 2x) & \text{si } x \leq 1 \end{cases}$

5. $v : x \mapsto \begin{cases} \ln(1 + x) & \text{si } x > 0 \\ x & \text{si } x \leq 0 \end{cases}$