

NOM :

PRENOM :

Note sur 10 :

**Question 1** ( /4pts).

1. Soit  $u : D \longrightarrow \mathbb{R}$ . Donner la définition de “ $u$  est paire”
2. Soit  $g : [0, 1] \longrightarrow \mathbb{R}$ . Donner la définition de “ $g$  est décroissante sur  $[0, 1]$ ”.
3. Soit  $h : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$  une fonction dérivable en  $-1$ . Donner l'équation de la tangente au graphe de  $h$  en  $-1$ .
4. Soit  $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ . Donner la définition de “ $f$  admet un maximum global en  $0$ ”.

**Question 2** ( /6pts).

Dérivez les fonctions suivantes, on ne demande pas de préciser l'ensemble de dérivabilité.

1.  $f : x \mapsto \frac{1}{x^2}$

2.  $g : x \mapsto \ln(1 + \sqrt{x})$

3.  $h : x \mapsto \frac{e^{2x} - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$

NOM :

PRENOM :

Note sur 10 :

**Question 1** ( /4pts).

1. Soit  $v : D \longrightarrow \mathbb{R}$ . Donner la définition de “ $v$  est impaire”
2. Soit  $h : [-1, 1] \longrightarrow \mathbb{R}$ . Donner la définition de “ $h$  est strictement décroissante sur  $[-1, 1]$ ”.
3. Soit  $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$  une fonction dérivable en  $-2$ . Donner l'équation de la tangente au graphe de  $f$  en  $-2$ .
4. Soit  $g : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ . Donner la définition de “ $g$  admet un maximum global en  $2$ ”.

**Question 2** ( /6pts).

Dérivez les fonctions suivantes, on ne demande pas de préciser l'ensemble de dérivabilité.

1.  $f : x \mapsto \frac{1}{x^3}$

2.  $g : x \mapsto \sqrt{2 + \cos(x)}$

3.  $h : x \mapsto \frac{e^{-2x} - e^x}{e^x + e^{-x}}$

NOM :

PRENOM :

Note sur 10 :

**Question 1** ( /4pts).

1. Soit  $h : D \longrightarrow \mathbb{R}$ . Donner la définition de “ $h$  est impaire”
2. Soit  $g : \mathbb{R}^+ \longrightarrow \mathbb{R}$ . Donner la définition de “ $g$  est strictement croissante sur  $\mathbb{R}^+$ ”.
3. Soit  $v : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$  une fonction dérivable en  $-3$ . Donner l'équation de la tangente au graphe de  $v$  en  $-3$ .
4. Soit  $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ . Donner la définition de “ $f$  admet un minimum global en 1”.

**Question 2** ( /6pts).

Dérivez les fonctions suivantes, on ne demande pas de préciser l'ensemble de dérivabilité.

1.  $f : x \mapsto \frac{1}{x^4}$

2.  $g : x \mapsto \cos(\ln(x))$

3.  $h : x \mapsto \frac{e^x - e^{-x}}{e^{2x} + e^{-x}}$