

Université de Rennes 1, UFR Mathématiques, Année 2006-2007

L1, A01

Interrogation 2 - Durée 10min

**Justifiez vos réponses!!!**

**Une attention particulière sera portée à la qualité de la rédaction**

*Les documents et les calculatrices ne sont pas autorisées.*

NOM :

PRÉNOM :

**Exercice 1** Soit la fonction donnée par  $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ .

1. Donner le domaine de définition  $\text{Dom}(f)$  et l'image  $\text{Im}(f)$  de  $f$  (justifiez vos réponses).
2. Montrer que  $f$  est injective sur  $\text{Dom}(f)$  et en déduire que  $g: \text{Dom}(f) \rightarrow \text{Im}(f)$  avec  $g(x) = \frac{x+1}{x-1}$  est inversible.
3. Trouver la fonction inverse de  $g$  (donner le domaine de définition et l'image de  $g$ ).
4. Déterminer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$