

NOM :

Prénom :

Interrogation n° 01 - 7/9/2020

**Exercice 1** : Donner la définition de fonction périodique (on fera attention à bien introduire tous les objets utilisés).

**Exercice 2** : Soit  $A$  et  $B$  deux parties de  $\mathbb{R}$ , et  $f$  une fonction de  $A$  dans  $B$ , strictement croissante. Montrer que  $f$  est injective (c'est-à-dire que chaque élément de  $B$  a au plus un antécédent par  $f$ ).

**Exercice 3 :** Énoncer le théorème de la bijection, pour une fonction  $f$  définie sur un segment  $[a, b]$ .  
Quelle fonction peut-on alors définir à partir de  $f$  ?

**Exercice 4 :** Dériver par rapport à la variable  $x$  les expressions  $\sin(1 + e^{2x})$  et  $\ln(\sin(1 + e^{2x}))$ .