

## Interrogation de cours 10 du Lundi 30 Novembre 2015

Nom et prénom :

1. ( / 2 points) Donner un exemple :
  - d'une application injective, non surjective :
  - d'une application surjective, non injective :
  - d'une application non injective, non surjective :
  - d'une application bijective :
2. ( / 1 point) Pour  $f : E \rightarrow F$ ,  $A \subset E$ ,  $B \subset F$ , compléter :  
 $f(A) =$   $f^{-1}(B) =$  .
3. ( / 2 points) Donner la définition de  $\mathcal{R}$  relation d'équivalence sur un ensemble  $E$  :

Compléter, pour  $x \in E$  :  $\mathcal{C}_{\mathcal{R}}(x) = \bar{x} =$ 

4. ( / 2 point) Soient  $A$  une partie non vide et majorée de  $\mathbb{R}$  et  $M \in \mathbb{R}$ . Donner deux caractérisations de  $M = \sup(A)$  :
5. ( / 1 point) On considère la partie  $A$  de  $\mathbb{R}$  définie par  $A = \{e^n | n \in \mathbb{Z}\}$ . Déterminer, si elles existent, les bornes inférieures et supérieures de  $A$ . Justifiez.
6. ( / 2 point) Ecrire avec des quantificateurs qu'une suite  $(u_n)$  :
  - est majorée :
  - est stationnaire :
  - n'est pas monotone :
  - converge vers un réel  $l \in \mathbb{R}$  :