

Nom :
Prénom :
No étudiant :

Analyse 3 - Groupe 3 - Interro n°1

*Durée 30mn. Aucun document n'est autorisé. Les exercices sont indépendants.
Toutes les réponses doivent être soigneusement justifiées.*

Exercice 1 (3pt)

Soient $a, b \in \mathbb{R}$ avec $a < b$ et $x \in]a, b[$. Posons $A =]a, b[\setminus \{x\}$.

1. Construire deux points distincts dans A .
2. Déterminer, si elle existe, la borne supérieure de A .

Exercice 2 (3.5pt)

Soient A et B deux parties de \mathbb{R} . On suppose que A admet un maximum et B un minimum. On définit l'ensemble

$$A - B \stackrel{\text{def.}}{=} \{a - b / a \in A, b \in B\}.$$

1. Dans cette question uniquement, on suppose que $A =]1, 2]$ et $B = \{-1, 2\}$. Que vaut $A - B$?
2. Déterminer, s'ils existent, la borne supérieure et le plus grand élément de $A - B$.

Exercice 3 (4pt)

Déterminer, s'ils existent, la borne supérieure, la borne inférieure, le plus grand élément, le plus petit élément de l'ensemble

$$A = \{u_n / n \in \mathbb{N}\} \cup \{v_n / n \in \mathbb{N}\},$$

où pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n = n^3 + 1$ et $v_n = e^{-n}$.