

Exercices – Ensembles

Exercice 1 :

Soit $E = \left\{ (-1)^n + \frac{1}{p}, n \in \mathbb{N}, p \in \mathbb{N}^* \right\}$

E admet-il un majorant, un minorant, une borne supérieure, une borne inférieure? Si oui, les déterminer.

Exercice 2 :

Soit $A \subset B \subset \mathbb{R}$ avec A non vide et B bornée.

1. Montrer que A est bornée.
2. Comparer $\inf A$, $\inf B$, $\sup A$, $\sup B$

Exercice 3 :

Pour chacune des parties suivantes de \mathbb{R} , préciser si elle est ou non majorée, minorée, bornée, si c'est ou non un intervalle, si elle admet ou non un plus grand ou un plus petit élément :

$$A = \{x \in \mathbb{R}, x^3 \leq 8\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R}, x^4 < 8\}$$

$$C = B \cap \mathbb{Q}$$

$$D =]0; 3[\cap (\mathbb{R} - \mathbb{Q})$$

$$E = \{x \in \mathbb{Q}, x^2 \leq 8\}$$