

Test “Remise en forme”

Exercice 1 : Équation

Résoudre les équations (en $x \in \mathbb{R}$) suivantes :

$$\frac{1}{[x+1]} = \frac{1}{2}$$

$$\sqrt{|x+1|} = 3$$

Exercice 2 : Inéquations

Résoudre les inéquations (en $x \in \mathbb{R}$) suivantes :

$$\begin{aligned} 10^{-x} &\leq 1/2^{10} \\ \exp(3x+4) &\geq 10 \end{aligned}$$

Exercice 3 : Majorant, Minorant, etc

On considère l'ensemble $S = \{\frac{1}{n}, n \in \mathbb{N}^*\}$.

1. S est-il majoré ? Si oui, donner $\sup(S)$. $\sup(S)$ est-il un élément de S ?
2. S est-il minoré ? Si oui, donner $\inf(S)$. $\inf(S)$ est-il un élément de S ?

Exercice 4 : Injection, Surjection, Bijection

On considère les ensembles

- $E = \{\text{Table, Chaise, Armoire, Étagère}\}$
- $F = \{\text{HENSVIK, LISABO, BILLY, VILMAR}\}$.

1. Donner un exemple de bijection de E dans F .
2. On enlève BILLY de F . Peut-on encore construire une injection, une surjection, une bijection de E dans F ?
3. On enlève Armoire de E . Peut-on encore construire une injection, une surjection, une bijection de E dans F ?