

LA FONCTION INVERSE E01

EXERCICE N°2 (Le corrigé)

Soit x un nombre réel tel que $\frac{1}{10} < x < 1$

Pour chaque proposition, dire si elle est vraie ou fausse en justifiant.

1) $\frac{1}{x} > 10$

2) $1 < \frac{1}{x} \leq 10$

3) $0 < \frac{1}{x} < 100$

Commençons par la remarque suivante :

On l'écrit avant de commencer les questions car cela va nous être utile dans chaque question. Cela suppose que l'on a réfléchi au brouillon avant de commencer la rédaction de l'exercice...comme à chaque fois..

$$\frac{1}{10} < x < 1 \Leftrightarrow x \in \left] \frac{1}{10} ; 1 \right[$$

Or $\left] \frac{1}{10} ; 1 \right[\subset [0 ; +\infty[$ et la fonction inverse est décroissante sur ce dernier intervalle.

Donc elle est bien sûr décroissante sur le premier car il est inclus dedans.

Donc $\frac{1}{x} \in]1 ; 10[$

Reprenez la méthode de l'exercice précédent afin de lever vos doutes...

1)

Faux

Nous savons que $\frac{1}{x} \in]1 ; 10[\Leftrightarrow 1 < \frac{1}{x} < 10$

Cela contredit clairement l'affirmation.

2)

Vrai

Nous savons que $1 < \frac{1}{x} \leq 10 \Leftrightarrow \frac{1}{x} \in]1 ; 10]$

Or $]1 ; 10[\subset]1 ; 10]$

3)

Vrai

Nous savons que $0 < \frac{1}{x} < 100 \Leftrightarrow \frac{1}{x} \in]0 ; 100[$

Or $\frac{1}{x} \in]1 ; 10[$ et $]1 ; 10[\subset]0 ; 100[$

Et donc comme « $\frac{1}{x}$ est dans $]1 ; 10[$ il est forcément dans $]0 ; 100[$ »

Il est FONDAMENTAL que ceci soit clair dans votre esprit.