

# 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.

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

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

1)

**Faux**

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

En particulier . Cela contredit clairement l'affirmation :

2)

**Faux**

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

$$\text{Or } \frac{1}{x} \in [1 ; 10] \Leftrightarrow 1 \leq \frac{1}{x} \leq 10$$

En particulier, on peut avoir  $\frac{1}{x} = 1$  qui n'est pas dans  $]1 ; 10]$

3)

**Vrai**

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

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

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.