

TYPE DE TÂCHE (T)

RÉSoudre UNE INÉQUATION OÙ INTERVIENT UNE FONCTION HOMOGRAPHIQUE

Tâche (t)

« Pouvez-vous trouver tous les nombre réels dont l'inverse est strictement supérieur à 1 ? »

Déroulement de l'AER : travail en groupes de 3 ou 4, débats en plénière, ...

1) PHASE D'EXPLORATION

Il y a des chances que les élèves testent des entiers supérieurs à 1 donc impasse ...

Discussion à propos du nombre 0 à traiter quand/si cela apparaît ...

0 : division par 0 interdite

2) BILAN - DEBAT

▷ **Question cruciale 1 : « Avez-vous testé tous les nombres que vous connaissez ? »**

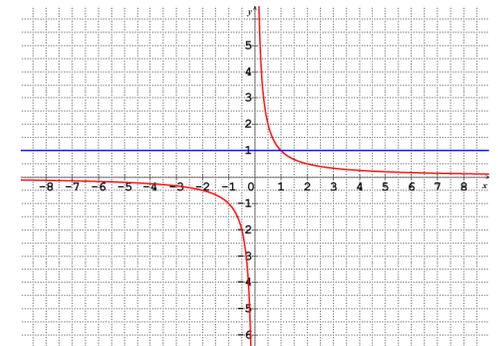
▷ **Question cruciale 2 : « Qu'observez-vous si les nombres testés sont rangés dans l'ordre croissant ? »**

Puis conjecture : les nombres sont strictement compris entre 0 et 1

3) COMMENT JUSTIFIER CETTE CONJECTURE ?

Mise en inéquation du problème $\frac{1}{x} > 1$

τ : mise en inéquation



Vérification graphique avec la calculatrice (courbe et table valeur)

τ : tableau de valeurs, graphique

Résolution de l'inéquation

Certains élèves peuvent proposer diverses techniques mais attention au signe de x .

Si on élimine les solutions négatives, on peut facilement résoudre l'inéquation.

τ : résolution par disjonction des cas, x positif x négatif, inéquation 1^{er} degré

▷ **Question cruciale 3 : « ... écart entre $1/x$ et 1 sup à 0 ... »**

Résolution de l'inéquation $\frac{1}{x} - 1 > 0$

Étude du signe de $\frac{1}{x} - 1$? donc de $\frac{1-x}{x}$?

τ : réduction au même dénominateur

θ : calcul littéral

Émergence de la technique τ « tableau de signe d'un quotient de deux fonctions affines »

Confirmation / infirmation de la conjecture, réponse à la question.

4) INSTITUTIONNALISATION

Fonctions homographiques $\frac{ax+b}{cx+d}$: ensemble de définition, tableau de signe, résolution d'une inéquation