

TraAM - Terminale spécialité - Vers le Théorème de Borsuk-Ulam, cas $n = 1$

Niveau :

Terminale spécialité

Durée :

Indéterminée (*Devoir à la maison*)

Objectifs :

L'objectif de l'activité est d'établir qu'à tout moment sur Terre, il existe deux points antipodaux ayant la même température. Il s'agit d'une activité qui lie le repérage dans l'espace à l'étude des fonctions, mettant en exergue la continuité qui offre des résultats particuliers.

Une fois le résultat prouvé, l'esprit critique est sollicité pour identifier les présupposés qui nous ont permis d'aboutir à ce résultat. Ensuite, les élèves doivent fournir des exemples avec des grandeurs différentes. Enfin, certains élèves pourront tenter de généraliser en formulant un résultat mathématique sur les fonctions continues.

Compétence travaillé de l'esprit critique :

Cette activité vise à développer plusieurs compétences mathématique au travers de l'esprit critique chez les élèves, à savoir :

- Analyser des arguments,
- Mettre en place un raisonnement inductif,
- Identifier des présupposés.

Retour élève :

C'est une activité difficile, elle est recommandée peut-être pour les élèves étant à l'aise avec la notion de continuité.

Le résultat en lui-même a du mal à être approuvé même après qu'il soit prouvé, car cela semble contre-intuitif pour certains.

En revanche, les exemples foisonnent avec des grandeurs différentes. Les hypothèses nécessaires au raisonnement sont assez bien identifiées car peu nombreuses, c'est d'ailleurs ce qui fait la force du résultat selon les élèves eux-mêmes.