

### Fonctions continues

- Calcul de l'image d'un intervalle par une fonction strictement monotone.
- Image d'un segment par une fonction continue.
- Rappels sur le calcul de développements limités, d'équivalents.

### Espaces vectoriels

- Espace vectoriels, exemples usuels.
- Sous-espaces : caractérisation, exemples usuels.
- Espace engendré, familles génératrices, familles libres.
- Bases : définition par les coordonnées, caractérisation, bases canoniques.
- Théorème de la base incomplète.
- Dimension d'un espace vectoriel, caractérisation des bases par la cardinal et la liberté ou le caractère générateur.
- Dimension des espaces de référence, dimension d'un sous espace.
- Rang d'une famille.
- Espaces supplémentaires, formule de Grassman.

### Démonstrations exigibles

1. Définitions : Vect, famille génératrice, famille libre (et savoir citer des exemples de familles qui le sont ou pas).
2. Si une famille est une base alors elle est libre et génératrice (énoncé du théorème complet).
3. Définition de  $F + G$ , montrer que c'est un espace vectoriel.