



**MPSI** Semaine du 06/10/2024 au 10/10/2024  
**Programme de colle 4 : Fonctions Usuelles**

**Cours :**

- Fonctions logarithmes (naturel et de base  $a$ )
- Fonctions exponentielles (naturelle et de bases  $a$ )
- Fonctions puissances
- Croissances comparées
- Fonctions trigonométriques circulaires ( $\cos$ ,  $\sin$  et  $\tan$ )
- Fonctions circulaires réciproques ( $\arccos$ ,  $\arcsin$ ,  $\arctan$ ) :
  - Définitions
  - Relations fonctionnelles
  - Propriétés analytiques
  - Lien fonctionnel entre  $\arccos$  et  $\arcsin$
  - Équation fonctionnelle de  $\arctan$
- Fonctions trigonométriques hyperboliques ( $\operatorname{ch}$ ,  $\operatorname{sh}$ ,  $\operatorname{th}$ )
  - Définitions
  - Propriétés analytiques
  - Trigonométrie hyperbolique

**Démo à connaître :**

- Relations fonctionnelles de  $\arccos$  (3.3)
- Relations fonctionnelles de  $\arcsin$  (3.1)
- Lien fonctionnel entre  $\arccos$  et  $\arcsin$  (3.5)
- Relations fonctionnelles de  $\arctan$  (3.6)
- Équation fonctionnelle de  $\arctan$  (3.8)
- Propriétés analytiques de  $\operatorname{ch}$  et  $\operatorname{sh}$  (4.1)
- Propriétés analytiques de  $\operatorname{th}$  (4.5)