

L'essence des mathématiques, c'est la liberté. Georg Cantor.

Chapitre 3 : Rappels et compléments sur les fonctions

Reprise du chapitre. On pourra encore poser des exercices sur les thèmes de la colle précédente.

Chapitre 4 : Fonctions usuelles (début)

► Logarithme népérien et exponentielle.

- Définition de $\ln$ comme la primitive sur $\mathbb{R}_+^*$ qui s'annule en 1 de $x \mapsto \frac{1}{x}$.
- Propriétés du logarithme népérien.
- Définition de la fonction $\exp$ et propriétés.
- Croissances comparées usuelles.

► Exponentielles et logarithmes en base a , fonctions puissances.

- Logarithmes et exponentielles en base quelconque.
- Fonctions puissances.
- Croissances comparées.

► Trigonométrie circulaire

- Formules de trigonométrie.

Questions de cours :

- $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$.
- $\forall x \in \mathbb{R}_+^*, \forall y \in \mathbb{R}_+^*, \ln(xy) = \ln(x) + \ln(y)$.
- Étude et tracé de $x \mapsto a^x$ où $a > 0$.
- Étude et tracé de $x \mapsto x^\alpha$ où $\alpha \in \mathbb{R}$.
- Formules donnant $\cos(\alpha)$, $\sin(\alpha)$ et $\tan(\alpha)$ en fonction de $\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)$.

Remarques : Les fonctions Arccos, Arcsin, ch, sh, th et Arctan seront au programme la semaine prochaine. Les principales formules de trigonométrie circulaire doivent être connues.