

Semaine 5 (du 6 novembre).

Chapitre 5 : Généralités sur les fonctions, fonctions usuelles.

- Fonctions majorées, minorées, bornées.
- Fonctions paires, impaires, périodiques.
- Notion d'image et d'antécédent. (Attention, si la notion d'image d'une fonction a été abordée, pour ce qui est des images directes et réciproques de parties, elles sont juste été évoquées pour préparer l'algèbre).
- Fonctions exponentielles, fonctions puissances.
- Fonctions trigonométriques : cosinus, sinus, tangente, arctangente. Résolutions des équations $\cos(x) = \cos(y)$, etc.
- Formule d'addition, de duplication pour cos et sin.

Chapitre 6 : Ensembles et applications

- Décrire un ensemble. Savoir montrer qu'un élément appartient à un ensemble décrit par $\{f(x), x \in E\}$ ou $\{x \in E : P(x)\}$.
- Parties d'un ensemble, ensemble des parties.
- Opération de bases sur un ensemble. Distributivité. Loi de de Morgan.
- Démonstration d'égalité d'ensembles par double inclusion.
- Savoir montrer qu'une application est injective, surjective, bijective.

Chapitre 7 : Suites réelles

1. Suites géométriques, arithmétiques, arithmético-géométriques, récurrentes linéaires d'ordre 2.
2. Définitions : suites bornées, convergentes, monotones, stationnaires.

Chapitre 4 : Sommes et produits Tout exercice faisant manipuler le signe somme peut être donné.

Questions de cours :

1. Toute suite convergente est bornée.
2. Dérivée de la fonction arctangente
3. Dérivée de la fonction tangente et formule de trigonométrie

$$1 + \tan^2 = \frac{1}{\cos^2}.$$

4. Si $\text{Card}(E) = n$ alors $\text{Card}(P(E)) = 2^n$.
5. Toute fonction réelle strictement monotone est injective.