Programme de colles n° 13

Semaine du 08/01/2024 au 12/01/2024

☞ ***Applications, suites*** ☜

La colle commencera par une des démonstrations, exemples ou exercices exigibles listés plus bas et pour lesquels le colleur s'assurera que les définitions sont bien connues.

— Chapitre 11. Applications —

Tout le chapitre.

— Chapitre 12. Généralités sur les nuites numériques —

Seulement le début jusqu'aux variations.

Démonstrations, exemples ou exercices exigibles comme questions de cours

- Chapitre 11. Propositions 4 et 5 : composée de 2 injections, de 2 surjections, et réciproques partielles : si $g \circ f$ est injective alors f l'est, si $g \circ f$ est surjective alors g l'est.
- Chapitre 11. Exercice 3 pour $f : E \to F$ une application et deux parties $A \subset E$ et $B \subset F$, montrer l'égalité $f(A) \cap B = f\left(A \cap f^{-1}(B)\right)$.
- Chapitre 11. Théorème 2 : pour tout ensemble E, l'application $\mathcal{P}(E) \to \{0;1\}^E, A \mapsto \mathbb{1}_A$ est une bijection et conséquence sur le cardinal de $\mathcal{P}(E)$.
- Chapitre 12. Proposition 2 et exemple 5.3 : variations des suites $u_{n+1} = f(u_n)$ items (iii) quand f est croissante et (iv) quand f est décroissante ; exemple de $u_{n+1} = \sqrt{1+u_n}$ avec $u_0 = 0$ puis $u_0 = 3$ (on fera les représentations graphiques).

À venir : généralités sur les suites numériques (suite et fin), bornes d'une partie de $\mathbb{R}$.