

Programme de colles n° 8

du 18 au 22 novembre 2024

Chapitre 9 – Applications

1. Bijektivité d'une fonction d'une partie de \mathbb{R} dans une partie de \mathbb{R} .
2. Applications entre deux ensembles.
3. Composées d'applications.
4. Image directe d'une partie par une application.
5. Applications bijective, surjective et injective de E dans F .
6. Bijection réciproque.

Chapitre 10 – Suites réelles, partie 1.

1. Suites arithmétiques,
2. Suites géométriques
3. Suites arithmético-géométriques
4. Suites récurrentes linéaire d'ordre 2.
5. Suites bornées, minorées, majorées.
6. Suites monotones.
7. Limite finie ou infinie d'une suite, unicité de la limite.
8. Opérations sur les limites : sommes, produits et passage à la limite.
9. Théorème de la limite monotone.
10. Suites définies par récurrence.

Questions de cours.

1. Soit $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. Soient I et J deux intervalles de \mathbb{R} .
Définition de f est bijective de I dans J et énoncé du théorème de la bijection.
(Chap 9, def 5 et thm 7).
2. Soit E un ensemble. Résultat sur les images directes de deux parties de E .
(Chap 9, thm 24).
3. Injectivité et surjectivité : définition avec les quantificateurs et avec un dessin.
(Chap 9, def 30 et 38).
4. Démontrer que la somme de deux suites bornées est encore bornée.
(Chap 10, thm 22).
5. Citer le théorème de la limite monotone.
(Chap 10, thm 39).
6. Citer le théorème du point fixe.
(Chap 10, thm 45).