
Programme de colles 3

Semaine du 09/10

Questions de cours

Méthodes de calcul

1. Somme de termes consécutifs d'une progression géométrique.
2. Somme d'entiers consécutifs.
3. Somme des premiers carrés.

Vocabulaire des applications

1. $f(A \cup B) = f(A) \cup f(B)$.
2. Toute application strictement monotone est injective.
3. Si f et g sont injectives, alors $g \circ f$ est injective.
4. Si $g \circ f$ est injective, alors f est injective.
5. Si f et g sont surjectives, alors $g \circ f$ est surjective.
6. Si $g \circ f$ est surjective, alors g est surjective.
7. Soit $f : E \rightarrow F$ une application bijective. Alors $f^{-1} \circ f = \text{Id}_E$ et $f \circ f^{-1} = \text{Id}_F$.

Exercices

Méthodes de calcul

- Calculs de sommes et sommes doubles en utilisant des changements d'indice, des télescopes...
- Calcul de produits, utilisation de la fonction factorielle.

Vocabulaire des applications

- Détermination d'images directes d'applications.
- Applications injectives, surjectives, bijectives et détermination de la bijection réciproque le cas échéant.