

# Programme de colle de mathématiques du 2 octobre au 6 octobre

## Notions abordées :

### Chapitre 2 : Utilisation des symboles $\Sigma$ et $\Pi$

1. Notations, cas particuliers (sommes et produits de constantes)
2. Somme usuelles

$$\sum_{k=1}^n k = \frac{n(n+1)}{2}, \quad \sum_{k=1}^n k^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \quad \text{et} \quad \sum_{k=0}^n q^k = \begin{cases} n+1 & \text{si } q=1 \\ \frac{1-q^{n+1}}{1-q} & \text{si } q \neq 1 \end{cases}$$

3. Propriétés des sommes symboliques
4. Translation d'indice
  - Changement d'indice
  - Sommes télescopiques
5. Sommes doubles (aucun exercice n'a été traité en classe)
6. Propriétés des produits

### Chapitre 3 : Éléments de raisonnement

1. Vocabulaire, quantificateurs universels.
2. Opérations sur les propositions
  - négation, conjonction, disjonction, implication

## Questions de cours :

- Formules des sommes usuelles.
- Définition et explication des sommes télescopiques (simplification posée en extension)
- Notation factorielle :  $n!$
- Opérations sur les propositions : négation, conjonction, disjonction.
- Définition d'une implication et vocabulaire associé (condition suffisante/nécessaire)