

Questions de cours colle 04

1) Sommes et produits télescopiques : savoir expliquer la simplification d'expressions de la forme (§ 1.3.3) :

$$\sum_{k=0}^n a_{k+1} - a_k, \quad \sum_{k=1}^n a_k - a_{k-1}, \quad \sum_{k=0}^n a_k - a_{k+1}, \quad \prod_{k=0}^n \frac{a_{k+1}}{a_k}, \quad \prod_{k=0}^n \frac{a_k}{a_{k+1}}, \text{ etc ...}$$

2) Factorisation de $a^n - b^n$, cas $a^3 - b^3$, $a^2 + b^2$, $a^3 + b^3$ (§ 1.5.4)

3) Développement de $(\sum_{k=0}^n a_k)^2$ (§ 1.5.3)

4) Formulaire pour les suites arithmétiques et géométriques (§ 1.6)

5) Définition de $\binom{n}{k}$; formule $\binom{n}{k} = \binom{n}{n-k}$ (§ 2.1.3) ; formule de Pascal (§ 2.2.2) et remplissage du triangle de Pascal.

Calcul sans hésiter de $\binom{n}{0}$, $\binom{n}{n}$, $\binom{n}{1}$, $\binom{n}{2}$ et $\binom{n}{3}$.

6) Formule du binôme (§ 2.3.1) ; calcul de $\sum_{k=0}^n \binom{n}{k}$ et $\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} (-1)^k$

7) Transformation de $a \cos(\omega t) + b \sin(\omega t)$ sous la forme $A \cos(\omega t + \varphi)$

8) Formules de linéarisation pour $\cos(a) \cos(b)$, $\sin(a) \sin(b)$, $\sin(a) \cos(b)$

Formules $\cos(p) + \cos(q)$, $\sin(p) + \sin(q)$ (§ 3.1.4)