

Colle PCSI 7: Sommes et produits

November 15, 2017

Colle 1

DEMET Louis (8): se souvient de la formule de cours mais pas de la démo.
Ecrit $\sum a_k b_k = (\sum a_k)(\sum b_k)$. A déjà oublié les racines de l'unité...

DERRAR Youri (8): ne se souvient pas de la formule ni de la preuve. Ne sait pas appliquer la formule de la somme d'une suite géométrique.

Exercice 1. Formule de Bernoulli.

Exercice 2. Somme et produit des racines n ième de l'unité. Somme des distances des racines nièmes à 1?

Exercice 3. Calculer $\sum_{k=1}^n \cos(kx)$, $\sum \binom{n}{k} \cos(kx)$, $\sum_{k=1}^n k \cos(kx)$.

Colle 2

Réjane GRADELET (10): se souvient de la formule de cours mais pas de la démo. Ne se souvient pas de la formule de la somme des termes d'une suite géométrique.

Exercice 1. Somme des termes d'une suite arithmétique?

Exercice 2. Calculer: $\sum x^k$ puis $\sum k 2^{k-1}$.

Exercice 3. Calculer:

$$\sum k k!$$

Colle 3

DIEULOT Agathe (18): parfait: se souvient bien de la preuve du binôme, de la méthode pour $\sum k^2 \dots$

DERET Simon (8): Ne connaît pas la formule du binôme et ne sait pas la démontrer. Ecrit $\sum k^2 = (\sum k)(\sum k)$.

Exercice 1. Formule du binome de Newton?

Exercice 2. Calculer $(\sum (k+1)^3 - k^3$ puis $\sum k^2$.

Exercice 3. Calculer $\sum_{k \text{ pair}} \binom{n}{k}$.