

Les problèmes de l'APMEP

Les propositions de problèmes, solutions ou commentaires, sont à envoyer par courrier à

Max HOCHART
65, rue Blatin
63000 CLERMONT-FERRAND

ou par courriel à

hochartmax@yahoo.fr.

Problème 480-1

Montrer que la distance minimale entre un point du cercle de rayon $r > 0$ centré en l'origine et un point du réseau \mathbb{Z}^2 tend vers 0 quand r tend vers $+\infty$.

Problème 480-2

Pour $n \in \mathbb{N}^*$, S_n désigne le groupe des permutations de l'ensemble $[[1, n]]$. Pour chaque permutation $\sigma \in S_n$, on note $\omega(\sigma)$ le nombre d'orbites de σ . Factoriser le polynôme $P_n(X) = \sum_{\sigma \in S_n} X^{\omega(\sigma)}$.

Problème 480-3 (question de Fernand Canonic)

Soit $k, n \in \mathbb{N}$. Est-il vrai que le n -ième terme de la suite de Fibonacci (définie par $F_0 = 0, F_1 = 1, F_{n+2} = F_{n+1} + F_n$) est divisible par 5^k si et seulement si n l'est ?