

## Avis de recherche

*Nous pouvons utiliser cette rubrique pour poser des questions de tout ordre : demande d'une démonstration, d'une référence, de résolution d'un problème, d'éclaircissement d'un point historique, etc. L'anonymat de ceux qui le demandent est conservé. Veuillez s'il vous plait envoyer des réponses concises.*

### AVIS DE RECHERCHE N°5

Le développement limité de  $\ln n!$  obtenu par la formule d'Euler-Maclaurin :

$$\ln n! = n \ln n - n + \frac{1}{2} \ln n + \frac{1}{2} \ln 2\pi + \sum_{k=1}^p \frac{(-1)^{k+1} B_k}{2^k (2^k - 1)} \frac{1}{n^{2k-1}} + o\left(\frac{1}{n^{2p}}\right)$$

fait intervenir les nombres de Bernoulli. Existe-t-il une formule générale pour le développement de Stirling :

$$n! = \left(\frac{n}{e}\right)^n \sqrt{2\pi n} \left(1 + \frac{1}{12n} + \frac{1}{288n^2} - \frac{139}{51840n^3} + o\left(\frac{1}{n^3}\right)\right) ? \quad ?$$

Nous espérons bien commencer à publier vos passionnantes réponses aux 4 premiers avis de recherche dans le prochain *Bulletin*.

Veuillez envoyer vos questions et réponses, avec une feuille par sujet, ou, beaucoup mieux, sur disquette Mac ou MS DOS (avec enveloppe affranchie pour son retour immédiat) à :

**Robert FERREOL**  
6, rue des annelets  
75019 PARIS.