

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 49 (2003)  
**Heft:** 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** NOTE ON THE HOPF-STIEFEL FUNCTION  
**Autor:** Eliahou, Shalom / Kervaire, Michel

**Bibliographie**  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-66683>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Moreover, the monomials appearing on the right hand side are distinct, have non-zero coefficient  $\pm\gamma$  and form a non-empty subset of an  $\mathbf{F}_p$ -basis of  $\mathbf{F}_p[x, y]/(x^r, y^s)$ . Indeed, on the one hand,  $p^{k+1} - 1 - v_0 \leq u_0$  in view of the inequalities

$$u_0 + v_0 = \sum_{i=0}^k (a_i + b_i)p^i \geq (a_k + b_k)p^k \text{ and } a_k + b_k \geq p,$$

and on the other hand  $j+u \leq u_0+u = r-1$  and  $p^{k+1}-j-1+v \leq v_0+v = s-1$ . If  $k = -1$ , then  $u_0 = v_0 = 0$  and the above conclusion still holds.

Summarizing:

$$\left( \left\lfloor \frac{r-1}{p^{k+1}} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{s-1}{p^{k+1}} \right\rfloor + 1 \right) p^{k+1} = \beta_p(r, s),$$

and this completes the proof of Theorem 2.

#### REFERENCES

- [EK] ELIAHOU, S. and M. KERVAIRE. Sumsets in vector spaces over finite fields. *J. of Number Theory* 71 (1998), 12–39.
- [P] PLAGNE, A. Additive number theory sheds new light on the Hopf-Stiefel  $\circ$  function. *L'Enseignement Math.* (2) 49 (2003), 109–116.

(Reçu le 31 janvier 2003)

Shalom Eliahou

Département de Mathématiques  
LMPA Joseph Liouville  
Université du Littoral Côte d'Opale  
Bâtiment Poincaré  
50, rue Ferdinand Buisson, B.P. 699  
F-62228 Calais  
France  
*e-mail*: eliahou@lmpa.univ-littoral.fr

Michel Kervaire

Département de Mathématiques  
Université de Genève  
2-4, rue du Lièvre  
B.P. 240  
CH-1211 Genève 24  
Suisse  
*e-mail*: Michel.Kervaire@math.unige.ch