

SÉMINAIRE DE MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE

UNIVERSITÉ DJILALI LIABÈS - SIDI BEL ABBÈS - LE 06 MAI 2023

Sur deux problèmes arithmétiques qui se rejoignent

Ali DEBBACHE

Faculté de Mathématiques. USTHB.

Résumé : La résolution des équations diophantiennes remonte à la naissance de la civilisation, elles sont venues d'abord pour résoudre des problèmes de la société ; ensuite la curiosité de l'esprit humain en a permis le développement. Ici, on se pose deux problèmes distincts mais dont la solution est la même. L'un des problèmes consiste à chercher les nombres triangulaires qui sont cubiques, dans l'autre on se donne le T (1) - *cube* $\{1, 2, 3\}$ et on cherche s'il est extensible. On montre que c'est équivalent à résoudre l'équation de Thue $b^3 - 2a^3 = -1$. Et résoudre cette équation revient à calculer les éléments nuls d'une certaine suite récurrente linéaire.

Mots clés : Equations diophantines, Equation de Mordell, Equations de Thue, Lemme de Hensel, Théorème de Strassman

Mathematics Subject Classification : 11Dxx, 11D59, 11Yxx

References

- [1] F. Beukers "The zero-multiplicity of ternary recurrences" *Compositio Math* 77 (1991)
- [2] F. Beukers "Diophantine equations" Springer (2011)
- [3] J.W.S. Cassels: "Local fields" London Mathematical Society, student text 3, (1985)
- [4] F.Q. Gouvêa "p-adic Numbers : An Introduction" Springer (2020)