*Journal de Théorie des Nombres*
*de Bordeaux* **14** (2002), 629–646

# Résultats élémentaires sur certaines équations diophantiennes

par Pierre SAMUEL

Résumé. Dans des travaux profonds, W. Ljunggren a montré que, pour $a > 0$ donné, les équations diophantiennes $x^4 - ay^2 = 1$ et $x^2 - ay^4 = 1$ ont au plus 1 ou 2 solutions non triviales. Par des méthodes élémentaires, je réponds ici à la question : pour quelles valeurs de $a$, premières ou analogues, ont-elles des solutions non-triviales ?

Abstract. Deep theorems of W. Ljunggren have shown that, for given $a > 0$, the diophantine equations $x^4 - ay^2 = 1$ and $x^2 - ay^4 = 1$, have at most 1 or 2 non trivial solutions. By elementary methods, I give here an answer to the following question : for which values of $a$, prime or related, do these equations have non trivial solutions ?

Pierre Samuel
3, avenue du Lycée Lakanal
92340 Bourg la Reine
France

Manuscrit reçu le 17 novembre 2000.