Astérisque

AST

Pages préliminaires

Astérisque, tome 198-199-200 (1991), p. 1-34
<http://www.numdam.org/item?id=AST_1991__198-199-200__1_0>

© Société mathématique de France, 1991, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la collection « Astérisque » (http://smf4.emath.fr/Publications/Asterisque/) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (http://www.numdam.org/conditions). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM
Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
http://www.numdam.org/

198-199-200 ASTÉRISQUE

1991

JOURNÉES ARITHMÉTIQUES de LUMINY 17-21 JUILLET 1989

Gilles LACHAUD, éditeur

SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE
Publié avec le concours du CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Classification A.M.S. : 11, 12, 14

AVERTISSEMENT

Ce volume rassemble les textes de certains exposés présentés aux seizièmes Journées Arithmétiques qui se sont tenues au Centre International de Rencontres Mathématiques (C.I.R.M.) à Luminy du 17 au 21 Juillet 1989.

Ce congrès a bénéficié en premier lieu du soutien du Centre National de la Recherche Scientifique, et aussi de la Ville de Marseille et du Conseil Régional de Provence, Alpes et Côte d'Azur : nous remercions ces organismes pour leur collaboration.

Je remercie également Anna Zeller-Meier, qui s'est chargée de l'organisation administrative, et aussi Christiane Faure et Dominique Bally pour la dactylographie de certains des textes présentés ici.

Le liste des participants figure en tête de ce volume : on observera que plus de vingt nationalités sont représentées. Elle est suivie de la liste de l'ensemble des exposés qui ont été donnés durant ces Journées.

Georges Poitou est décédé peu après ces Journées. Le C.I.R.M. et les Journées Arithmétiques sont deux réalisations qui n'existeraient pas sans lui.

Gilles Lachaud

Table des Matières

Pages

Avertissement 1

Table des matières 3

Résumés et abstracts..... 5

Liste des participants 13

Liste des conférences 25

Séance de problèmes 31

ALLOUCHE J.P. - Sur la transcendance de la série formelle Π 35

BERGÉ A.M. & MARTINET J.
Réseaux extrêmes pour un groupe d'automorphismes 41

BERTRAND A. - Nombres de Perron et problèmes de rationalité 67

CAR M. - Le problème de Waring pour les corps de fonctions 77

CHERLY J - Sommes d'exponentielles cubiques dans l'anneau des polynômes en une variable sur le corps à deux éléments, et application au problème de Waring 83

COHEN P. & WOLFART J. - Monodromie des fonctions d'Appell, variétés abéliennes, et plongement modulaire 97

DUBOIS E. & P.-LE ROUX R. - Sur la longueur du développement en fraction continue de $\sqrt{f(n)}$ 107

DUKE W. - Sums over Primes of the Fourier Coefficients of Half-integral weight cusp forms 121

ELKIES N. - Distribution of supersingular primes 127

EREZ B. - A survey of recent work on the square root of the inverse different 133

HEATH-BROWN D.R. - The number of abelian groups of order at most x 153

HUXLEY M. N. - Exponential sums after Bombieri and Iwaniec 165

JAQUET D.-O. - Classification des réseaux dans R^7 177

JAULENT J.F. - Noyau universel et valeurs absolues 187

LAURENT M. - Sur quelques résultats récents de transcendance 209

MASSY R. - Sur les bases normales d'entiers relatives 231
MATALA-AHO T. - On recurrences for some hypergeometric type polynomials 237
MORAIN F. - Elliptic curves, primality proving, and some titanic primes 245
MURATA L. - On the magnitude of the least primitive root 253
NAKADA H. & WAGNER G. - Duffin-Schaeffer theorem on diophantine approximation for complex numbers 259
PAS J. - Some applications of uniform p-adic cell decomposition 265
QUÊME R. - On diophantine approximation by algebraic numbers of a given number field 273
RAMBOUR P. - Eléments fixes du complété d'une clôture séparable sous l'action de son groupe de Galois 285
SATGÉ P. - Quelques problèmes de rationalité liés au théorème de Poncelet 295
SCHAPPACHER N. - Les conjectures de Beilinson pour les courbes elliptiques 305
SCHLICKEWEI H.P.
Résultats quantitatifs en approximation diophantienne 319
SERRE J.-P. - Motifs 333
SERRE J.-P. - Lettre à M. Tsfasman 351
SOULÉ C. - Géométrie d'Arakelov et théorie des nombres transcendants 355
TSFASMAN M. - Global fields, codes and sphere packings 373
VEYS W. - Relations between numerical data of an embedded resolution 397
Abstract 405

J.-P. ALLOUCHE - **SUR LA TRANSCENDANCE DE LA SERIE FORMELLE II**

We prove by elementary means that the formal series II is transcendental, using the theorem of Christol, Kamae, Mendès France and Rauzy.

A.-M. BERGÉ et J. MARTINET - **RESEAUX EXTREMES POUR UN GROUPE D'AUTOMORPHISMES**

Soit E un espace euclidien, et soit G un sous-groupe fini du groupe orthogonal de E. On caractérise les réseaux stables par G qui réalisent un maximum local de la densité des empilements de sphères qui leur sont associés (réseaux G-extrêmes). L'étude est complète pour les groupes cycliques $\mathbb{Q}$-irréductibles d'ordres ≤ 9, ce qui conduit pour certains groupes à une minoration de la densité meilleure que la minoration générale.

M. CAR - **LE PROBLEME DE WARING POUR LES CORPS DE FONCTIONS**

Soit $\mathbb{L}$ un corps de fonctions sur le corps des constantes $\mathbb{F}_q$. Soit S un ensemble fini non vide de valuations de L et soit O_S l'anneau des S-entiers de $\mathbb{L}$.

On s'intéresse au problème de Waring dans O_S en imposant des conditions de valuation, plus précisément, on s'intéresse aux représentations de $b \in O_S$ comme somme

$$b = b_1^k + \cdots + b_m^k$$

telles que $v(b_j) \geq [v(b)/k]$ pour tout $j = 1, \ldots, m$, tout $v \in S$.
On traite ce problème par la méthode du cercle.

J. CHERLY - **SOMMES D'EXPONENTIELLES CUBIQUES DANS L'ANNEAU DES POLYNOMES EN UNE VARIABLE SUR LE CORPS A 2 ELEMENTS, ET APPLICATION AU PROBLEME DE WARING**

L'exposé porte sur le problème de Waring pour un anneau de polynômes sur un corps fini $\mathbb{F}_q$. Ce problème est complètement ouvert lorsque le degré des puissances est supérieur à la caractéristique de $\mathbb{F}_q$, "le premier" cas étant les sommes de cubes dans $\mathbb{F}_2[X]$, c'est ce cas que nous avons étudié. Les deux piliers de ces résultats sont les majorations des sommes trigonométriques et l'encadrement de la série singulière. Nous obtenons ainsi par la méthode du cercle adapté à l'anneau $\mathbb{F}_2[X]$ en suivant Carlitz le résultat suivant :

Les éléments $\mathbf{F}_2[X]$ qui peuvent s'exprimer comme une somme de cubes sont exactement ceux qui sont congrus à 0 ou 1 modulo $1 + X + X^2$. En outre, soit M un tel élément de degré $\leq 3n$ (n un entier suffisamment grand). On peut le représenter comme somme de 18 cubes de polynômes dont chacun a son degré majoré par n.

P. COHEN et J. WOLFART – **MONODROMIE DES FONCTIONS D'APPELL, VARIETES ABELIENNES ET PLONGEMENT MODULAIRE**

The monodromy groups of Appel's hypergeometric functions F_1 in two variables are sometimes discontinuous, but in general are not arithmetically defined ([DM],[M]). However we associate to them families of abelian varieties which give natural modular embeddings of the monodromy groups into arithmetic groups. We describe these embeddings and sketch some applications to automorphic functions and transcendence questions.

E. DUBOIS et R. PAYSANT-LEROUX – **SUR LA LONGUEUR DU DEVELOPPEMENT EN FRACTION CONTINUE DE $\sqrt{f(n)}$**

On étudie la longueur $\ell(n)$ du développement en fraction continue de l'irrationnel quadratique $\sqrt{f(n)}$ lorsque f est un polynôme à coefficients entiers et on donne une version effective d'un résultat de Schinzel [9] en minorant, pour tout entier n dans un sous-ensemble de $\mathbf{Z}$, $\ell(n)$ par $1 + 2[\log(\sqrt{f(n)})/\log c]$ où c est une constante ne dépendant que de f. La démonstration fait intervenir certaines notions de meilleures approximations dans les réels et dans un corps de fonctions.

W. DUKE et H. IWANIEC – **SUMS OVER PRIMES OF THE FOURIER COEFFICIENTS OF HALF-INTEGRAL WEIGHT CUSP FORMS**

This is a brief summary of work presented in detail elsewhere. We give non-trivial estimates for various bilinear forms in the Fourier coefficients of half-integral weight cusp forms. These are applied in Vinogradov's method to give an estimate for the sum of these coefficients over primes.

N. ELKIES – **DISTRIBUTION OF SUPERSINGULAR PRIMES**

Fix an elliptic curve E over $\mathbf{Q}$ without complex multiplication. Let $\pi_0(x)$ be the number of primes $p < x$ at which E has supersingular reduction. Various approaches to estimating the growth of $\pi_0(x)$ are described, including the recent unconditional proof of the upper bound $\pi_0(x) \ll x^{3/4}$, which was previously only known (by a different method) under the assumption of the Generalized Riemann Hypothesis.

B. EREZ – A SURVEY OF THE SQUARE ROOT OF THE INVERSE DIFFERENT

We give a survey of recent work done by several authors on the Galois-Hermitian module obtained by restricting the bilinear trace form of a Galois extension K/F to the ideal $A(K/F)$in K which -when it exists- is the square root of the inverse different of K/F. In many ways the study of $A(K/F)$ as a Galois module is completely analogous to the study of rings of integers, so for instance Galois-Gauss sums play an important role. Howewer we show that -since $A(K/F)$ is self-dual with respect to the trace form- its hermitian structure can also be described very precisely, thus leading to new results on the ring of integers $\mathbf{Z}_K$ (which it contains). Two appendices due to D. BURNS are included.

D.R. HEATH-BROWN – THE NUMBER OF ABELIAN GROUPS OF ORDER AT MOST x

Let $A(x)$ denote the number of isomorphism classes of Abelian groups of order at most x. Then

$$A(x) = \sum_{j=1}^{5} c_j x^{1/j} + \Delta(x),$$

with certain coefficients c_j. It is shown that

$$\int_0^X \Delta(x)^2 dx \ll X^{4/3}(\log X)^{89},$$

which is best possible, apart from the log power. The proof uses mean-value estimates for $\zeta(s)$. Using similar techniques it is shown that $\beta_5 \leq \frac{9}{20}$, in the usual notation of the generalized divisor problem. This result has been stated without proof by ZHANG [11].

M.N. HUXLEY – EXPONENTIAL SUMS AFTER BOMBIERI AND IWANIEC

We present a summary of the main lines of argument in the new method for estimating exponential sums introduced by BOMBIERI and IWANIEC in 1986. The key ideas are to dissect the exponential sum into sections corresponding to the rational numbers of bounded height, and to bound these subsums in the mean using the large sieve. Applications include bounds for the Riemann zeta function, both mean and pointwise, and the number of integer points in a plane domain with smooth convex boundary. Some problems are posed on the Diophantine behaviour of a smooth curve at integer arguments. The bibliography lists all papers related to the new method up to the end of 1989.

D.-O. JACQUET – CLASSIFICATION DES RESEAUX DANS $\mathbf{R}^7$ (Via la notion de formes parfaites).

According to Voronoï, in order to determine all the classes of perfect forms with n variables, it is sufficient to prove that for each class the neighbouring forms of a given representative always

belong to a class which is already known.
The results for $n \leq 6$ have been known for over thirty years. Therefore this article communicates results of the $n = 7$ dimension.

J.-F. JAULENT - **NOYAU UNIVERSEL ET VALEURS ABSOLUES**

We discuss some of the relations involving Gross and Leopoldt conjectures between the ℓ-part of the universal kernel in the K-theory of number fields, the Kummer radical of the compositum of $\mathbf{Z}_\ell$-extensions, and the kernel of the principal ℓ-adic absolute values, given by the ℓ-adic class field theory.

M. LAURENT - **SUR QUELQUES RESULTATS RECENTS DE TRANSCENDANCE**

Cet article se compose de deux parties. La première consiste en une présentation de quelques résultats récents de transcendance et d'indépendance algébrique ; on y examine aussi leurs applications à la conjecture de Leopoldt et à certaines questions de géométrie diophantienne. La deuxième partie propose une nouvelle démonstration du théorème des six exponentielles évitant l'emploi du principe des tiroirs.

R. MASSY - **SUR LES BASES NORMALES D'ENTIERS RELATIVES**

Soient K un corps de nombres quelconque, et E une extension quadratique ou biquadratique de K. On donne des conditions nécessaires pour qu'il existe un corps N, respectivement cyclique de degré 4, diédral ou quaternionien de degré 8, sur K, qui admette une base normale d'entiers sur E. Lorsque K est de nombre de classe $h(K) = 1$, on montre que ces conditions sont aussi suffisantes, et l'on fournit des formules explicites de construction de bases normales d'entiers de N sur E.

T. MATALA-AHO - **ON RECURRENCES FOR SOME HYPERGEOMETRIC TYPE POLYNOMIALS**

Four and five term recurrences are found for some special ${}_3F_2$ and ${}_4F_3$ type hypergeometric polynomials. As a consequence we shall get the Apéry recurrences for the sums $\sum_{k=0}^{n} \binom{n}{k}^2 \binom{n+k}{k}^i$ $(i = 1, 2)$ and some other three term recurrences - like $A(n)G_n + B(n)G_{n-2} + C(n)G_{n-4} = 0$ for $G_n = \sum_{k=0}^{n} \binom{n}{k}^4 (-1)^k (\deg A(n) = \deg B(n) = \deg C(n) = 6)$.

F. MORAIN – **ELLIPTIC CURVES, PRIMALITY PROVING AND SOME TITANIC PRIMES.**

We describe how to generate large primes using the primality proving algorithm of Atkin.

L. MURATA – **ON THE MAGNITUDE OF THE LEAST PRIMITIVE ROOT**

Let p be an odd prime, $g(p)$ be the least primitive root modulo p and $G(p)$ be the least prime primitive root mod p.

We consider the distribution of $g(p)$ and $G(p)$, and obtain the following results, which show that, in most cases, $g(p)$ and $G(p)$ are very small.

We assume the Generalized Riemann Hypothesis (G.R.H.). Let $\psi(x)$ be a monotone increasing positive function with the properties

$$\lim_{x\to\infty} \psi(x) = +\infty, \psi(x) \ll (\log x)^A \text{ for some } A > 0, \psi(x) \ll \psi(\frac{x}{\log x}) \cdot$$

Then we have

$$|\{p \leq x \; ; \; G(p) > \psi(p)\}| \ll \frac{\pi(x)}{\log \psi(x)} \cdot$$

We assume G.R.H. For any $\varepsilon > 0$, we have

$$\pi(x)^{-1} \sum_{p\leq x} g(p) \leq \pi(x)^{-1} \sum_{p\leq x} G(p) \ll (\log x)(\log\log x)^{1+\varepsilon}.$$

If $\delta < \frac{1}{2}$, then we have

$$\pi(x)^{-1} \sum_{p\leq x} g(p)^\delta = E_\delta + o(1) \; , \quad \pi(x)^{-1} \sum_{p\leq x} G(p)^\delta = E'_\delta + o(1)$$

where E_δ and E'_δ are constants depending only on δ.

H. NAKADA et G. WAGNER – **DUFFIN-SCHAEFFER THEOREM OF DIOPHANTINE APPROXIMATION FOR COMPLEX NUMBERS.**

We consider the following inequality for a complex number z and a real-valued function f :

$$|z - \frac{a}{r}| < \frac{f(r)}{|r|} \; , (a,r) = 1 \; ,$$

where a and r are integers in an imaginary quadratic field $\mathbf{Q}(\sqrt{d})$, $d < 0$. We denote by A_f the set of z having infinitely many solutions a/r to the above inequality. We show that either A_f

or A_f^c is a set of Lebesgue measure 0 (in the complex plane). We also give a sufficient condition on f so that A_f^c is a set of Lebesgue measure 0, which is a complex version of Duffin-Schaeffer's condition.

J. Pas – SOME APPLICATIONS OF UNIFORM p-ADIC CELL DECOMPOSITION

In this paper we summarize some applications of uniform p-adic cell decomposition. The technique of p-adic cell decomposition was developed by Denef, using ideas of Cohen. We obtain cell decomposition theorems which are uniform in a certain class of p-adic fields. We prove a cell decomposition for a class of henselian valued fields of equicharacteristic zero.

R. Quême – ON DIOPHANTINE APPROXIMATION BY ALGEBRAIC NUMBERS OF A GIVEN NUMBER FIELD : A NEW GENERALIZATION OF DIRICHLET APPROXIMATION

Let K be a number field of degree n and signature (r, s). In this note, we propose a new generalization of Dirichlet approximation theorem (approximation of $\alpha \in \mathbf{R}$ by $p/q \in \mathbf{Q}$) to the approximation of $\alpha \in \mathbf{R}^r \times \mathbf{C}^s$ by $\sigma(p/q)$ where $p/q \in K$ and $\sigma(p/q)$ is the canonical embedding of K in $\mathbf{R}^r \times \mathbf{C}^s$.

P. Rambour – ELEMENTS FIXES DU COMPLETE D'UNE CLOTURE SEPARABLE SOUS L'ACTION DE SON GROUPE DE GALOIS

En 1969, Ax a montré que l'ensemble des points fixes sous l'action de son groupe de Galois de la clôture algébrique d'un corps local n'est autre que l'adhérence d'une clôture radicielle contenue dans cette clôture algébrique.

Ici R désigne un anneau noethérien, normal, intègre, de corps des fractions K, I un idéal de R qui n'est pas R tout entier. On considère R_s l'anneau des entiers sur R d'une clôture séparable K_s de K, G le groupe $\mathrm{Gal}(K_s/K)$, $\widehat{R}_s$ le complété de R_s pour la topologie définie par IR_s. G agit sur $\widehat{R}_s$ par uniforme continuité et on cherche à déterminer l'ensemble des points de $\widehat{R}_s$ fixes sous l'action de G.

Ph. Satgé – QUELQUES PROBLEMES DE RATIONALITE LIES AU THEOREME DE PONCELET

Let S be a non singular projective plane conic and c a positive integer. Poncelet's theorem associates a projective plane curve of degree c to any linear system of dimension 1 of effective divisors on S. In this paper we are interested in the field of definition of the curves Poncelet's theorem produces. We pay special attention to the case $c = 2$.

N. SCHAPPACHER – LES CONJECTURES DE BEILINSON POUR LES COURBES ELLIPTIQUES

Dans ce rapport qui se veut une *introduction pour non-spécialistes*, on essaie de décrire ce qu'on sait — et ce qu'on ignore — des conjectures de Beilinson relatives aux valeurs spéciales aux points entiers de la fonction L d'une courbe elliptique sur $\mathbf{Q}$. Les problèmes non résolus de K-théorie dans ce contexte sont expliqués. Les deux hypothèses souvent évoquées dans l'arithmétique des courbes elliptiques sur $\mathbf{Q}$ — à savoir, soit l'hypothèse d'une paramétrisation modulaire, soit celle de multiplications complexes — font leur apparition avec des résultats correspondants plus ou moins récents en direction de la conjecture de Beilinson.

H.-P. SCHLICKEWEI – RESULTATS QUANTITATIFS EN APPROXIMATION DIOPHANTIENNE

A quantitative version of a general subspace theorem is given. Let K be an algebraic number field, $M(K)$ the set of absolute values $\| \ \|_v$ of K, let S be a finite subset of $M(K)$, and for each $v \in S$, let $L_1^v, \ldots, L_n^v$ be linearly independent linear forms in n variables and with coefficients in K. Solutions $\beta \in K^n$ of the inequality

$$\prod_{v \in S} \prod_{i=1}^{n} \frac{\|L_i^v(\beta)\|_v}{\|L_i^v\|_v \|\beta\|_v} < H(\beta)^{-n-\delta},$$

are considered. Here $\delta > 0, H(\beta)$ denotes the height, and $\|(\beta)\|_v$, $\|L_i^v\|_v$ denote respectively the maximum norm of a vector β and of the coefficient vector of a linear form. It is shown that these solutions are contained in the union of t proper subspaces of K^n and of a set "small" βs. Here t is bounded in terms of n, deg K, card S, δ (but independently of the L_i^v), and the small βs have $H(\beta)$ under some effective bound (depending on the above data, as well as on the heights of the forms L_i^v).

As applications, uniform estimates on the number of solutions of S-unit equations in n variables are obtained.

J.-P. SERRE – MOTIFS

This article is a survey of the theory of motives ; some excerpts of letters of A. Grothendieck are included.

J.-P. SERRE – Lettre à M. Tsfasman

In this letter, a majoration of the number of points of an hypersurface defined over a finite field is established.

C. SOULÉ – GEOMETRIE D'ARAKELOV ET THEORIE DES NOMBRES TRANSCENDANTS

On résume les travaux de GILLET et l'auteur sur l'extension en dimension arbitraire de la géométrie d'ARAKELOV des surfaces arithmétiques. On indique comment cette théorie intervient dans les travaux récents de VOJTA et FALTINGS. On montre que la hauteur des variétés projectives introduites par FALTINGS se compare à celle de leurs coordonnées de CHOW, notion utilisée précédemment par MESTERENKO et PHILIPPON.

W. VEYS – RELATIONS BETWEEN NUMERICAL DATA OF AN EMBEDDED RESOLUTION

Let k be an algebraically closed field of characteristic zero, $f \in k[x_1, \ldots, x_n]$, and (X, h) an embedded resolution of $f = 0$. To each irreducible component E_i of $h^{-1}(f^{-1}\{0\})$, we associate the numerical data (N_i, ν_i), where N_i and $v_i - 1$ are the multiplicities of E_i in the divisor of respectively $f \circ h$ and $h^*(dx_1 \wedge \ldots \wedge dx_n)$ on X. For curves ($n = 2$) there is the well-known relation

$$\frac{\nu}{N} = \frac{\sum_{i=1}^{k}(\nu_i - 1) + 2}{\sum_{i=1}^{k} N_i}$$

between the numerical data of a fixed irreducible component E and its intersecting other components $E_1, \ldots, E_k$. In this paper we present a generalization of this relation, together with new kinds of relations, for all dimensions.

JOURNÉES ARITHMÉTIQUES 1989

LISTE DES PARTICIPANTS

ALLOUCHE J.P., UFR de Math., Ing. Math. et Info., Univ. de Bordeaux I, 351, cours de la Libération, 33405-Talence cedex, France

AMARA H., Dépt. de Math., Fac. des Sciences, Université de Tunis, Campus El Manzah, 1060-Tunis, Tunisie

AMICE Y., UFR de Mathématiques, Tour 45-55, Univ. Paris 7, 2, place Jussieu, 75251-Paris cedex 05, France

AMOROSO F., Scuola Normale Superiore, Piazza dei Cavalieri 7, 56100-Pisa, Italie

ANTONIADIS J.A., Dept. of Mathematics, University of Crete, P.O. Box 1470, Iraklion, Crète, Grèce

ARENAS SOLA A., Dépt. de Mathématiques, Université de Barcelone, Gran Via 585, 08007-Barcelone, Espagne

ARNOUX P., UFR de Mathématiques, Tour 45-55, Université Paris 7, 2 pl. Jussieu, 75251-Paris cedex 05, France

BACHOK C., UFR de Math., Ing. Math. et Info., Univ. de Bordeaux I, 351, cours de la Libération, 33405-Talence cedex, France

BAKER R.C., Dept. of Mathematics, Royal Holloway & Bedford New College, Egham Hill, Egham, Surrey TW20 0EX, England, G.B.

BALASUBRAMANIAN R., U.A. 763 Problèmes Diophantiens, Institut Henri Poincaré, 11, rue Pierre et Marie Curie, 75231-Paris cedex 05, France

BARBOLOSI D., 3 Allée Maurice Blondel, 13100-Aix-en-Provence, France

BARSKY D., UFR de Mathématiques, Tour 45-55, Univ. Paris 7, 2, place Jussieu, 75251-Paris cedex 05, France

BAYER P., Dépt. de Mathématiques, Université de Barcelone, Gran Via 585, 08007-Barcelone, Espagne

BAYER E., Section de mathématiques, Univ. de Genève, C.P. 240, 1211 Genève 24, Suisse

BECKER P.-G., Math. Institut der Univ., Universitt zu Kóln, Weyertal 86-90, 5000 Kóln 41, R.F.A.

BERGÉ A.-M., UFR de Math., Ing. Math. et Info., Univ. de Bordeaux I, 351, cours de la Libération, 33405-Talence cedex, France

BERNDT R., Math. Seminar, Universitât Hamburg, Bundesstrasse 55, 2000-Hamburg 13, R.F.A.

BERTIN M.J., Inst. Math. pures & appli., Univ. Paris 6, tours 45-46, 4 place Jussieu, 75252-Paris cedex 05, France

BERTRAND A., Univ. de Poitiers, 27 rue Boyssonne, 31400-Toulouse, France

BERTRAND D., Inst. Math. pures & appli., Univ. Paris 6, tours 45-46, 4 place Jussieu, 75252-Paris cedex 05, France

BEUKERS F., Mathematics Institute, Univ. of Utrecht, Budapestlaan 6, PO Box 80010, 3508-TA Utrecht, Pays-Bas

BILLOT P., Mathématiques, Bât. 425, Université Paris-Sud, 91405-Orsay cedex, France

BIRCH B., Math. Institute, University of Oxford, 24-29 St. Giles, Oxford OX1 5DQ, England, G.B.

BLANCHARD F., UFR Mathématiques, Informatique, Mécanique, Université de Provence, 3 pl. Victor Hugo, 13288-Marseille cedex 9, France

BLASCO L., Mathématiques, Bât. 425, Univ. de Paris-Sud, 91405-Orsay cedex, France

BOREL J.P., Dépt. de Mathématiques, Univ. de Limoges, 123, rue Albert Thomas, 87060-Limoges cedex, France

BOST J.-B., IHES, 35 rte de Chartres, 91440-Bures sur Yvette, France

BUNDSCHUH P., Mathematisches Institut, Universitt zu Kóln, Weyertal 86-90, D-5000-Kóln 41, R.F.A.

CALDERON GARCIA C., Dep. de Matematicas, Univ. des Pais Vasco, Apartado 644, Bilbao, Espagne

CAR M., Dépt. de Mathématiques, Centre de Saint-Jérôme, Rue Henri Poincaré, 13397-Marseille cedex 13, France

CHASSE G., PAA / TIM, C.N.E.T, 38-40, rue du Général Leclerc, 92130-Issy les Moulineaux, France

CHERLY J., Dépt. de Mathématiques, Univ. de Bretagne Occidentale, 6 av. Victor Le Gorgeu, 29287-Brest cedex, France

CODECA P., Dip. di Matematica, Univ. di Ferrara, Via Machiavelli 35, 4410-Ferrara, Italie

COHEN H., UFR de Math., Ing. Math. et Info., Univ. de Bordeaux I, 351, cours de la Libération, 33405-Talence cedex, France

COLLIOT-THÉLÈNE J.L., Mathématiques - Bât. 425, Université de Paris-Sud, 91405-Orsay cedex, France

COMALADA S., Dpto. Mathematica, Univ. auton. de Barcelona, Bellaterra 08193 (Barcelona), Espagne

CORAY G., Institut de Mathématiques, Université de Genève, 2-4 rue du lièvre, CH-1211 Genève, Suisse

CORRALES R. C., Dpto. Algebra, Fac. Ciencas Mat., Univ. Complutense Madrid, 28040-Madrid, Espagne

COUGNARD J., Dépt. de Mathématiques, Univ. de Franche-Comté, Route de Gray, 25030-Besançon cedex, France

CRESPO T., E.U. d'Arquitectura Tecnica, Auda Dr. G. Maranon s/n, 08028-Barcelona, Espagne

DALAWAT C.S., Mathématiques, Bat. 425, Univ. de Paris-Sud, 91405-Orsay cedex, France

DAVID S., U.A. 763 Problèmes Diophantiens, Institut Henri Poncaré, 11, rue Pierre et Marie Curie, 75231-Paris cedex 05, France

DEBBACHE A., Mathématiques, Bat. 425, Université de Paris-Sud, 91405-Orsay cedex, France

DELAUNAY M., U.A. 763 Problèmes Diophantiens, Institut Henri Poincaré, 11, rue Pierre & Marie Curie, 75231-Paris cedex 05, France

DELGADO J.R., Dept. of Algebra, Fac. Matematicas, Univ. Complutense, Madrid, 28040, Espagne

DELMER F., UFR de Math., Ing. Math. et Info., Univ. de Bordeaux I, 351, cours de la Libération, 33405-Talence cedex, France

DENINGER C., F.B. Mathematik, Universitt Regensburg, Universittstr.31, 8400-Regensburg, R.F.A.

DENIS L., U.A. 763 Problèmes Diophantiens, Institut Henri Poincaré, 11, rue Pierre & Marie Curie, 75231-Paris cedex 05, France

DESCHAMPS M., C.N.R.S., 29 rue Reinhardt, 92100-Boulogne, France

DESHOMMES B., 15, rue de l'Ancienne Comédie, 75006-Paris, France

DESHOUILLERS J.-M., UFR de Math., Ing. Math. et Info., Univ. de Bordeaux I, 351, Cours de la Libération, 33405-Talence cedex, France

DEWISME A., 9, rue des Chardonnerêts, 59134-Le Maisnil, France

DIAZ G., Univ. de St. Etienne, 23, rue du Docteur Paul Michelon, 42023-St. Etienne cedex 2, France

DIAZ Y DIAZ F., Mathématiques - Bât. 425, Université de Paris-Sud, 91405-Orsay cedex, France

DOUAI J.-C., 35 rue du Coquelet, 60123-Eméville, France

DRESS F., UFR de Math., Ing. Math. et Info., Univ. de Bordeaux I, 351, cours de la Libération, 33405-Talence cedex, France

DUBOIS E., Dépt. de Mathématiques, Univ. de Caen, Esplanade de la Paix, 14032-Caen cedex, France

DUKE W., Dept. of Math., Rutgers University, New Brunswick, NJ 08903, USA

DUMONT J.M., UFR des Sciences de Luminy, Mathématiques Informatique, Luminy - Case 901, 13288-Marseille cedex 9, France

ELKIES N., Dept. of Mathematics, Harvard University, Cambridge, Mass. 02138, U.S.A.

EMSALEM M., UFR de Mathématiques, Tour 45-55, Univ. Paris 7, 2, place Jussieu, 75251-Paris cedex 05, France

ERDÖS P., Matematikai Kutato Intezete, A Magyar Tudomanyos Akademia, Realtanoda u. 13-15, Pf. 127, H1364-Budapest, Hongrie

EREZ B., Section Mathématiques, Univ. de Genève, 2-4 rue du Lièvre, CH-1211 Genève, Suisse

EVERTSE J.H., Dept. of Mathematics, Rijksuniversiteit Leiden, P.O. Box 9512, 2300 RA Leiden, Pays-Bas

FAIVRE M., UFR de Math., Info., Mécanique, Université de Provence, 3 place Victor Hugo, 13331-Marseille cedex 3, France

FAKIR S., UFR de Mathématiques, Univ. Scientifique de Lille, B.P. 36, 59655-Villeneuve d'Ascq cedex, France

FAURE H., UFR de Math., Info., Mécanique, Univ. de Provence, 3, pl. Victor-Hugo, 13331-Marseille cedex 3, France

FERENCZI S., Dépt. de Mathématiques, CNRS - URA 225, Luminy - case 916, 13288-Marseille cedex 9, France

FLAJOLET P., Domaine de Voluceau, I.N.R.I.A., B.P. 105, 78153-Le Chesnay cedex, France

FLECKINGER V., Dépt. de Mathématiiques, Univ. de Besançon, Route de Gray, 25030-Besançon, France

FOUVRY E., Mathématiques-Bâtiment 425, Université Paris-Sud, 91405 - Orsay cedex, France

FREI G., Dépt. de Mathématiques, ETH, CH-8092 Zurich, Suisse

FRESNEL J., UFR de Math., Ing. Math. et Info., Univ. de Bordeaux I, 351, cours de la Libération, 33405-Talence cedex, France

GEROLDINGER A., Institut f. Mathematik, Univ. Graz, Halbrthgasse 1/1, 8010-Graz, Autriche

GIAN-GIACOMO J.L., UFR. Méca., Info & Math., Univ. de Metz, Ile du Saulcy, 57012-Metz cedex, France

GOLDSTEIN C., Mathématiques - Bât. 425, Université de Paris-Sud, 91405-Orsay cedex, France

GRANDET M., UER de Mathématiques, Univ. de Toulouse Le Mirail, 5, allée A. Machado, 31058-Toulouse cedex, France

GREEN B.W., Math. Institut, Univ. Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 288, Heidelberg 06900, RFA

GREKOS G., Dépt. de Mathématiques, UFR des Sciences et Techniques, 23, rue du Docteur P. Michelon, 42023-Saint-Etienne cedex, France

GROSS B., Dept. of Mathematics, Harvard University, Cambridge, Mass. 02138, U.S.A.

HARAN D., School of Mathematical Sciences, Tel Aviv University, Tel Aviv 69978, Israel

HEATH-BROWN D.R., Mathematical Institute, Magdalen College, Oxford OX14AU, England, G.B.

HEDI A., Dépt. de Math., Fac. des Sciences, Université de Tunis, Campus El Manzah, 1060-Tunis, Tunisie

HELLEGOUARCH Y., Dépt. de Mathématiques, Univ. de Caen, Esplanade de la Paix, 14032-Caen cedex, France

HENNECART F., UFR de Math., Ing. Math. et Info., Univ. de Bordeaux I, 351 cours de la Libération, 33405-Talence cedex, France

HILDEBRAND A., Dept. of Mathematics, Univ. of Illinois, Urbana, Ill.61801, U.S.A.

HINDRY M., UFR de Mathématiques, Tour 45-55, Univ. Paris 7, 2 place Jussieu, 75251-Paris cedex 05, France

HIRATA-KOHNO N., Dept. of Math., Nara Women's Univ, Kita-Uoya-Nishi-Machi, Nara 630, Japon

HOOLEY M., Dept. of Pure Mathematics, University College, P.O. Box 78, Cardiff CF1 1XL, Wales, G.B.

HUXLEY M., School of Mathematics, UWCC, Senghenydd Rd., Cardiff CF2 4AG, Wales, G.B.

ITO S., Dept. of Mathematics, Tsuda College, 2-1-1 Tsuda-machi, Kodaim-shi, Tokyo (187), Japon

JAGER H., Mathematics Institute, Universiteit van Amsterdam, Roetersstraat 15, 1018 WB-Amsterdam, Pays-Bas

JANNSEN U., F.B. Mathematik, Universitt Regensburg, Universittstr.31, 8400-Regensburg, R.F.A.

JAQUET D.-O., Université de Neuchatel, Chantemerle 20 (IMI), 2000 Neuchatel, Suisse

JAULENT J.F., UFR de Math., Ing. Math. et Info., Univ. de Bordeaux I, 351 cours de la Libération, 33405-Talence cedex, France

KACZOROWSKI J., Fachbereich Mathematik, Marburg Univ., Hans-Meerwein-str., D-3550-Marburg/Lahnberge, R.F.A.

KANI E., Dept. of mathematics, Queen's University, Jeffrey Hall, Kingston, Ont. K7L 3N6, Canada

KERADA M., 16 place Bertie Albrecht, 93100- Montreuil, France

KIM M.-H., Dept. of Mathematics, Seoul National University, Kwanak-Gu, Seoul 151 742, Corée

KISILEVSKY H., Dépt. de Mathématiques, Concordia Univ., 1455 De Maisonneuve Blvd. West, Montréal, Québec H3G 1M8, Canada

KRAAIKAMP C., Fac. Wiskunde & Informatica, Roetersstraat 15, 101PWB Amsterdam, Pays-Bas

KRAMMER D., Postbus 880010, Univ. of Utrecht, 3508 TA Utrecht, Pays-Bas

KWON S.-H., UFR de Math., Ing. Math. et Info., Univ. de Bordeaux I, 351 cours de la Libération, 33405-Talence cedex, France

LACHAUD G., C.N.R.S, Luminy Case 916, 13288-Marseille Cedex 9, France

LAHZAMI F., Dépt. de Math., Fac. des Sciences, Université de Tunis, Campus El Manzah, 1060-Tunis, Tunisie

LAMPRECHT E., F.M. Mathematik, Universitt des Saarlandes, Bau 36, 6600-Saarbrcken, R.F.A.

LARIO J.C., Facultat d'Informatica UPS, Pau Gargallo, 5, 08029-Barcelona, Espagne

LAUBIE F., Dépt. de Mathématiques, Univ. de Limoges, 123, rue Albert Thomas, 87060-Limoges cedex, France

LAURENT M., U.A. 763 Problèmes Diophantiens, Institut Henri Poincaré, 11 rue Pierre & Marie Curie, 75231-Paris cedex 05, France

LECACHEUX O., Inst. Math. pures & appli., Univ. Paris 6, tours 45-46, 4 place Jussieu, 75252-Paris cedex 05, France

LEDGARD R.C., Dept. of Mathematics, University of Manchester, Manchester, M13 9PL, England, G.B.

LEVESQUE C., Dépt. de Mathématiques, Université Laval, Québec, P.Q. G1K 7P4, Canada

LIARDET P., UFR de Math., Info., Mécanique, Univ. de Provence, 3, pl. Victor-Hugo, 13331-Marseille cedex 3, France

LIU Q., UFR de Math., Ing. Math. et Info., Univ. de Bordeaux I, 351, cours de la Libération, 33405-Talence cedex, France

MARTINET J., UFR de Math., Ing. Math. et Info., Univ. de Bordeaux I, 351, cours de la Libération, 33405-Talence cedex, France

MASSER D., Dept. of Mathematics, Univ. of Michigan, Ann Arbor, Michigan 48109, U.S.A.

MASSY R., Dépt. de Math., Le Mont-Houy, Univ. de Valenciennes, 29283-Valenciennes, France

MATALA-AHO T., Dept. of Mathematics, Univ. of Oulu, Linanmaa, 90570-Oulu, Finlande

MATIGNON M., UFR de Math., Ing. Math. et Info., Univ. de Bordeaux I, 351, cours de la Libération, 33405-Talence cedex, France

MATTHES R, Univ. Kassel, Henkelstr. 1, D-3500 Kassel, R.F.A.

MATZAT B.H., Mathematisches Institut, Univ. Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 288, D-6900 Heidelberg, R.F.A.

MAUDUIT C., UFR des Sciences de Luminy, Université Aix-Marseille II, Luminy Case 901, 13288 - Marseille Cedex 9, France

MAURESO M., Facultat d'Informatica UPS, Pau Gargallo, 5, 08029-Barcelona, Espagne

MAXSEIN T., FB Math der Univ. Frankfurt, Robert-Mayer-str. 10, D-6000 Frankfurt a. M. 11, R.F.A.

McCALLUM W., Dept. of Mathematics, University of Arizona, Tucson, Arizona 85721, U.S.A.

MERCIER A., Dépt. de Mathématiques, Université du Québec à Chicoutimi, 555, Bd. de l'Université, Chicoutimi, P.Q. G7H 2B1, Canada

MESTRE J.-F., DMI, Ecole Normale Supérieure, 45, rue d'Ulm, 75230 - PARIS CEDEX 05, France

MONACI L., Institut Fourier, U.S.M. Grenoble I, B.P. 74, 38402-St. Martin d'Hères Cedex, France

MONTES PERAL J., Dpto. Algebra Geometria, Univ. de Barcelona, Gran Via 585, 08007 Barcelona, Espagne

MORAIN F., Domaine de Voluceau, I.N.R.I.A., BP 105, 78153-Le Chesnay, France

MOROZ B.Z., Dépt. de Mathématiques, Univ. Louis Pasteur, 7, rue René Descartes, 67084-Strasbourg, France

MOSSE B., UFR Mathématiques, Informatique, Mécanique, Université de Provence, 3 pl. Victor Hugo, 13288-Marseille cedex 9, France

MURATA L., Dépt. de Mathématiques, Université de Nancy I, B.P. 239, 54506-Vandoeuvre lès Nancy, France

NAIMI M., Dépt. de Mathématiques, Faculté des Sciences de Tunis, Campus Universitaire, 1060 Tunis, Tunisie

NAIR M., Dep. of Mathematics, Univ.of Glasgow, Gardens, Glasgow G12 8QW, G.B.

NAKADA H., Dept. of Mathematics, Keio Univ. Hiroshi 3-14-1, Kohoku, Yokohama 223, Japon

NAKAGAWA J., Dept. of Mathematics, Joetsu Univ. of Education, Joetsu 943, Japon

NAKAJIMA S., Dept. of Math., College of Arts & Sci., Univ. of Tokyo, 3-8-1 Komaba, Maguroku, Tokyo 153, Japon

NART E., Dpto. Matematica, Université de Barcelone, Gran Via 585, 08007-Barcelone, Espagne

NGUYEN N.T., Mathématiques - Bât. 425, Université de Paris-Sud, 91405-Orsay cedex, France

NGUYEN QUANG DO T., Dépt. de Mathématiques, Univ. de Franche-Comté, Route de Gray, 25030-Besançon cedex, France

NICOLAS J.L., Inst. de Mathématiques & Informatique, Univ. Claude Bernard-Lyon I, 43, Bd. du 11 novembre 1918, 69622-Villeurbanne cedex, France

NOGUEIRA A., Mathématiques, Bât. 425, Univ. de Paris-sud & Univ. de Rio de Janeiro, 91405-Orsay cedex, France

PAS J., Kath. Univ. Leuven, Celestijnenlaan 200-B, 3030 Heyerlee, Belgique

PASCUAL-XUFRE G., Dépt. de Mathématiques, Université de Barcelone, Gran Via 585, 08007-Barcelone, Espagne

PAYSANT-LE-ROUX R., Dépt. de Mathématiques, Univ. de Caen, Esplanade de la Paix, 14032-Caen cedex, France

PERELLI A., Dip. di Matematica, Universita di Genova, Via L.8. Alberti 4, 16132-Genova, Italie

PERRET M., C.N.R.S., Luminy - case 916, 13288-Marseille cedex 9, France

PHILIBERT G., Dépt. de Mathématiques, UFR des Sciences et Techniques, 23, rue du Docteur P. Michelon, 42023-Saint-Etienne cedex, France

PHILIPPON P., U.A. 763 Problèmes Diophantiens, Institut Henri Poincaré, 11, rue Pierre et Marie Curie, 27170-Le Plessis Ste Opportune, France

POITOU G., DMI, Ecole Normale Supérieure, 45, rue d'Ulm, 75230-Paris cedex 05, France

POP F., Math. Institut, Im Neuenheimer Feld 288, D-6900- Heidelberg, RFA

POULAKIS D., Dépt. de Mathématiques, Univ. de Théssalonique, 54006-Thessalonique, Grèce

QUEME R., 32 Hameau de la Caravelle, 91650-Breuillet, France

QUER J., Facultat d'Informatica UPS, Pau Gargallo, 5, 08029-Barcelona, Espagne

RAMBOUR M., Résidence "Les Bourgognes", 95000-Cergy, France

RAOUJ A., Dépt. de Mathématiques, Univ. de Nancy I, BP 239, 54506-Vandoeuvre les Nancy, France

RAUZY G., UFR des Sciences de Luminy, Mathématiques Informatique, Luminy - Case 901, 13288-Marseille cedex 9, France

RAYNER F., Dept. of Pure Mathematics, University of Liverpool, Liverpool, L69 3BX, England, G.B.

REVERSAT M., Département de Mathématiques, Univ. Paul Sabatier, 118, rte de Narbonne, 31062-Toulouse cedex, France

REYSSAT Y., Inst. Math. Pures & Appli., Univ. Paris 6, tours 45-46, 4 place Jussieu, 75252-Paris cedex 05, France

RHIN G., Dépt. de Mathématiques, UFR. Méca., Info & Math., Univ. de Metz, Ile du Saulcy, 57012-Metz cedex, France

RIEGER G.J., Institut f. Mathematik, Universitt Hannover, 3000-Hannover, R.F.A.

RIO A., Dept. Algebra i Geometria, Gran Via 585, 08007-Barcelona, Espagne

ROY D., UA 763 - Problèmes Diophantiens, Institut Henri Poincaré, 11, rue Pierre & Marie Curie, 75231-Paris cedex 05, France

RUDOLPH D., c/o W. Parry, Math. Institute, Univ. of Warwick, Coventry CV4 7AL, G.B.

SAIAS E., 44 rue du Fer à Moulin, 75005-Paris, France

SALBERGER P., 20-22 rue d'Arcueil, 75014-Paris, France

SAMPRE G., Ecole des Mines, Cours Fauriel, 42-Saint-Etienne, France

SANDER J.W., Institut f. Mathematik, Univ. Hannover, Welfengarten 1, 3000-Hannover 1, RFA

SATGE P., Dépt. de Mathématiques, Univ. de Caen, Esplanade de la Paix, 14032-Caen cedex, France

SCHÄFFER V., Institut f. Mathematik, Univ. Hannover, Welfengarten 1, D-3000 Hannover 1, France

SCHAPPACHER N., Max-Planck Institut f. Mathematik, Gottfiried-Clarrenstr.. 26, 5300-Bonn 3, R.F.A.

SCHERTZ R., Institut f. Mathematik, Universitt Augsburg, Memmingerstr. 6, D-8900-Augsburg, R.F.A.

SCHLICKEWEI H.P., Abteilung f. Mathematik, Universitt Ulm, Oberer Eselsberg, D-7900-Ulm, R.F.A.

SCHOEN C., Mathematisches Institut, Universitt Erlangen, Bismarckstr. 1/2, D-8520 Erlangen, R.F.A.

SCHOLL A., Dept. of Mathematics, Durham University, South Rd., Durham DH1 3LE, England, G.B.

SCHWARZ W., Institut f. Mathematik, Frankfurt Univ., Robert-Mayer-Str. 10, d-6000 Frankfurt a. M., R.F.A.

SERRE J.P., Collège de France, 11, Place Marcelin Berthelot, 75231 - PARIS CEDEX 05, France

SHIOKAWA I., Dept. of Mathematics, Keio University, Hiyoshi Kohoku, Yokohama, Japon

SILVERMAN R., MITRE Corp., Burlington Rd., Bedford, Ma., U.S.A.

SMADJA R., UFR des Sciences de Luminy, Université Aix-Marseille II, Luminy Case 901, 13288-Marseille cedex 9, France

SMATI A, Dépt. de Mathématiques, Univ. de Limoges, 123, rue Albert Thomas, 87060-Limoges cedex, France

SMITH P., F.B. Mathematik sze Univ. Frankfurt, Robert-Mayer-Str. 10, D-6000 Frankfurt a. M. 11, R.F.A.

SODAIGUI B., Section de Mathématiques, Université de Genève, 2-4 rue du Lièvre, 1211-Genève, Suisse

SOUL Christophe, I.H.E.S., 35, route de Chartres, 91440 - Bures su Yvette, France

SPIRO-Silverman C., Dept. of Pure Math., MIT, Cambridge, Mass., U.S.A.

STOLARSKY K., Mathematics Dept., Univ. of Illinois, 1409 W. Green, Urbana, Ill. 61801, U.S.A.

TAN E.-T., Dept. of Math. Sciences, National Shenghi Univ., Mucha, Taipei 11623, Taiwan, République de Chine

TAUSSAT Y., UFR de Math., Ing. Math. et Info., Univ. de Bordeaux I, 351, cours de la Libération, 33405-Talence cedex, France

TENENBAUM G., Dépt. de Mathématiques, Univ. de Nancy I, B.P. 239, 54506-Vandoeuvre-les-Nancy, France

THEROND J.D., Dépt. de Mathématiques, U.S.T. du Languedoc, Place E. Bataillon, 34060-Montpellier cedex, France

TICHY R., Abt. f. Tech. Math., Tech. Univ. Vienna, Wiedner Hauptstr. 8-10, 1040-Wien, Autriche

TILOUINE J., Mathématiques - Bât. 425, Université de Paris-Sud, 91405-Orsay cedex, France

TOFFIN P., Dépt. de Mathématiques, Univ. de Caen, Esplanade de la Paix, 14032-Caen cedex, France

TOP J., Math. Inst., Univ. of Utrecht, P.O. Box 80010, 3508 TA Utrecht, Pays-Bas

TOPUZOGLU A., Maths. Dept., Middle East Techn. University, 06531-Ankara, Turquie

TOUIBI L., Dépt. de Math., Fac. des Sciences, Université de Tunis, Campus El Manzah, 1060-Tunis, Tunisie

TRAVERSA GRAU A., Dept. Algebra, Geometria, Univ. de Barcelona, Gran Via 585, 08007-Barcelona, Espagne

TSFASMAN M., Institute of Information Transmission, 19 Ermolovoi Street, Moscow, URSS

VALLEE B., Dépt. de Mathématiques, Univ. de Caen, Esplanade de la Paix, 14032-Caen cedex, France

VERANT M., 28, chemin de Palenté, 25000- Besançon, France

VERGER-GAUGRY J.-L., Institut Fourier, Univ J. Fourier, BP 74, 38402-St. Martin d'Hères cedex, France

VEYS W., K.U. Leuven, Celestijnenlaan 20013, B-3030 Leuven, Belgique

VILA N. P., Dépt. de Mathématiques, Université de Barcelone, Gran Via 585, 08007-Barcelone, Espagne

VIOLA C., Istituto di Matematica "L. Tonelli", Universita di Pisa, 56100-Pisa, Italie

VOJTA P., Dept. of Mathematics, Univ. of California, Berkeley, Ca 94720, U.S.A.

WALDSCHMIDT M., UA 763-Problèmes Diophantiens, Institut Henri Poincaré, 11, rue Pierre & Marie Curie, 75231 - PARIS CEDEX 05, France

WANG W., Math. Institute, Oxford University, 24-29 St. Giles, Oxford, G.B. OX13LB

WILSON S.M.J., Dept. of Mathematics, Durham University, South Rd., Durham DH1 3LE, England, G.B.

WOLFART J., FB Mathematik, Universitt Frankfurt, Robert-Mayer str.6-10, 6000-Frankfurt a.M., R.F.A.

WOLFMANN J., G.E.C.T., Université de Toulon & du Var, 83130-La Garde, France

WU J., Mathématiques, Bat. 425, Univ. de Paris-Sud, 91405-Orsay cedex, France

YOGANANDA, Matscience 1, Taramant, 600113 Madras, Inde

ZRAN ZANKOE T.S., UFR de Math., Ing. Math. et Info., Univ. de Bordeaux I, 351, cours de la Libération, 33405-Talence cedex, France

JOURNEES ARITHMETIQUES 1989

CONFERENCES ET COMMUNICATIONS

CONFERENCES

BOST J.B.	Moyennes arithmético-géométriques et périodes des courbes algébriques : un aperçu historique
GROSS B.	Kolyvagin's work on modular elliptic curves
HILDEBRAND A.	Irregularities in the distribution of primes
HOOLEY C.	On nonary cubic sums
LAURENT M.	Progrès récents en transcendance
RAUZY G.	Systèmes de numération
SCHAPPACHER N.	Beilinson's conjecture for elliptic curves : the state of the art
SERRE J.-P.	Motifs
SOULÉ C.	Arithmetic Riemann-Roch and ampleness
TSFASMAN M.	Global fields, codes and sphere packings

COMMUNICATIONS

ALLOUCHE J.P.	Sur la transcendance de la série formelle Π
BALASUBRAMANIAN R.	On Erdös-Woods conjecture

BAYER E.	Bases normales autoduales
BECKER P.G.	On effective measures for algebraic independence
BERGÉ A.M., MARTINET J.	Réseaux extrêmes pour un groupe d'automorphismes
BERNARDI D.	Présentation du logiciel PARI
BERTRAND A.	Nombres de Perron et séries rationnelles
BIRCH B.J.	Calculations for, and questions about, elliptic curves
BLANCHARD F.	Numération en base thêta
BOREL J.P.	Sur une fonction liée à certains ensembles normaux
BOURGAIN J.	The Riesz-Raikov theorem for algebraic numbers
CAR M.	Problème de Waring pour l'anneau des S-entiers d'un corps de fonctions algébriques
CHERLY J.	Résolution du problème de Waring pour les cubes dans $F_2[X]$
COLLIOT-THÉLÈNE J. L.	Théorèmes de finitude pour les cycles de codimension 2
CRESPO T.	Réalisation explicite de doubles recouvrements comme groupes de Galois
DAVID S.	Minoration de hauteurs dans les variétés abéliennes
DENINGER C.	Groupes formels et fonctions L
DESCHAMPS M.	Nombre de points des jacobiennes sur les corps finis
DESHOMMES B.	Résolution semi-locale d'équations diophantiennes

DIAZ G.	Approximation de π par les éléments d'un corps cyclotomique
DUBOIS E.	Sur le développement de $\sqrt{P(n)}$ en fraction continue
DUKE W.	Sums over primes of half-integral weights Fourier coefficients
DUMONT J.M.	Formules sommatoires et substitutions
ELKIES N.	Distribution of supersingular primes
EREZ B.	Structure galoisienne de la racine carrée de la codifférente
EVERTSE J.H.	Effective finiteness theorems for binary forms with given discriminant
FAIVRE C.	Distribution des constantes de Levy des irrationnels quadratiques
FERENCZI S.	Bounded remainder sets
FLAJOLET P.	Transformation de Mellin et analyse d'algorithmes informatiques
FREIMAN G.	analytic number theory and integer programming
GEROLDINGER A.	Factorization of algebraic integers
HEATH-BROWN D.R.	The number of abelian groups of order at most x
HELLEGOUARCH Y.	Factorisation des différentielles galoisiennes
HINDRY M.	Hauteurs sur les courbes et les variétés abéliennes
HIRATA-KOHNO N.	Formes linéaires de points algébriques sur les groupes algébriques
HUXLEY M. N.	Exponential sums after Bombieri and Iwaniec
ITO S.	On continued fractions, substitutions and characteristic sequences

JANNSEN U.	Principe de Hasse cohomologique
JAQUET D.O.	Classification des réseaux dans R^7
JAULENT J.F.	Noyau universel et noyau des valeurs absolues
KIM M.H.	The canonical decomposition of Siegel modular forms
KRAAIKAMP C.	Good approximations and continued fractions
LIARDET P.	Propriétés harmoniques de la numération suivant Ostrowski
MASSER D.	Endomorphismes de variétés abéliennes
MASSY R.	Bases normales d'entiers relatives
MATALA-AHO T.	Recurrences for some hypergeometric type polynomials
MESTRE J.-F.	Extensions groupe de Galois A_n
MORAIN F.	Courbes elliptiques, tests de primalité et nombres de Chudnovsky
MOROZ B.Z.	On representation of integers by integral quadratic forms
MURATA L.	On the magnitude of the least primitive root
NAKADA H.	On Duffin-Schaeffer theorem on diophantine approximation for complex numbers
NGUYEN QUANG DO T.	Lois de réciprocité primitives
NOGUEIRA A.	Interval exchange transformations
PAS J.	p-adic cell decomposition and Igusa's local zeta function
PERRET M.	Nombre de points des courbes sur les corps finis
POP F.	On the Galois structure of finitely generated fields

QUÈME R.	Sur l'approximation diophantienne par un nombre algébrique d'un corps donné
RAMBOUR P.	Points fixes du complémentaire de la clture séparable d'un corps sous l'action du groupe de Galois
RAYNER F.	Weak uniform distribution for divisor functions
RUDOLPH D.J.	Normal numbers base 2 and base 3 and entropy
SALBERGER P.	On the Hasse principle and weak approximation for surfaces defined by two quadratic forms
SANDER J.W.	On $4/n = 1/x + 1/y + 1/z$ and Iwaniec' half-dimensional sieve
SATGÉ P.	Systèmes linéaires de degré 3 et involution d'Atkin-Lehner sur $X_0(3)$
SCHLICKEWEI H.P.	Le théorème du sous-espace quantitatif pour les corps de nombres
SCHOLL A.	Heights pairings and motives
SCHWARZ W.	New proof for a theorem connecting spaces of almost-periodical arithmetic functions
SERRE J.-P.	Points rationnels et crible
SHIOKAWA I.	Explicit constructions of normal numbers
SILVERMAN R.	Practical, average case analysis of the elliptic curve factoring algorithm
SMITH P.R.	On discriminants of binary quadratic forms with one class in each genus
SODAÏGUI B.	Structure galoisienne des anneaux d'entiers
SPIRO-SILVERMAN C.	Asymptotic expansion for the property that an integer is coprime to $j(n)$

STOLARSKY K.B.	Beatty sequences and general Wythoff pairs via substitutions of non constant length
TAMURA J.	Infinite products and ascending continued fractions
TAN E.T.	Le scindage du corps de classes de Hilbert et les noeuds de nombres
TENENBAUM G.	Sommes oscillantes sur les entiers sans grand facteur premier
VALLÉE B.	Éléments de petit carré modulaire et factorisation entière
VEYS W.	Numerical data of resolutions and Igusa's local zeta function
VOJTA P.	Recent work on Hall's conjecture
WILSON S.M.J.	Projective invariants from non-projective Galois modules
WOLFART J.	Monodromie et plongement modulaire
WU J.	Sur la suite des nombres premiers jumeaux

SÉANCE DE PROBLÈMES

1) Pour tout entier N tel que la courbe $X_0(N)$ soit de genre ≥ 1, on note h_N la hauteur de Faltings de $J_0(N)/\mathbf{Q}$.

La fonction $N \mapsto h_N$ est-elle majorée par un monôme en N ? Une réponse positive serait déjà intéressante pour N sans facteurs carrés ou même pour N premier.

D. BERTRAND, M. HINDRY

2) Let $\varphi : X_0(N) \to E$ be the Weil map. What can be said about $\deg(\varphi)$, in particular :

a) does $\deg(\varphi)/\sigma(N)$ tend to infinity with N ?

b) estimate $\limsup \dfrac{\log \deg(\varphi)}{N}$ (is it zero ?)

B.J. BIRCH

3) Suppose α is algebraic of degree d, such that $\mathbf{Q}(\alpha^n) = \mathbf{Q}(\alpha)$ for all $n > 0$. Is there a constant $C(\alpha)$ (or, better, $C(d)$) such that for any $(d-1)$-dimensional subspace W of $\mathbf{Q}(\alpha)$ there are at most $C(\alpha)$ powers of α in W ?

J. BOURGAIN

4) Set $f(x)$ equal to the number of discriminants D of an imaginary quadratic field such that $h(D)$ is a power of 2 and $|D| \leq x$. Can one prove that $f(x) = o(x)$?

H. COHEN

5) Let $h(\Delta)$ be the class number of $\mathbf{Q}(\sqrt{\Delta})$ for any fundamental discriminant $\Delta \in \mathbf{Z}$. Is it true that

$$\sum_{\substack{p \equiv 1 \pmod 4 \\ p \text{ prime } \leq x}} h(p) \sim \frac{x}{8} \quad \text{as} \quad x \to \infty \ ?$$

H. COHEN, C. HOOLEY

6) Soit q une puissance d'un nombre premier p, et soit $a \in \mathbf{F}_q^\times$. La *somme de Kloosterman* d'indice a est

$$Kl_q(a) = \sum_{x \in \mathbf{F}_q^\times} \exp\left(\frac{2i\pi}{p}\, Tr_{\mathbf{F}_q/\mathbf{F}_p}\,(ax + x^{-1})\right).$$

L'application $a \mapsto Kl_q(a)$ de $\mathbf{F}_q^\times$ dans le corps cyclotomique $\mathbf{Q}(\zeta_p)$ des racines p-ièmes de l'unité (où $\zeta_p^p = 1$) est contenue dans l'ensemble

$$X_q = \{K \in \mathbf{R} \cap \mathbf{Z}[\zeta_p] \mid |K| \leq [2\sqrt{q}] \text{ et } K \equiv -1 \bmod (1-\zeta_p)\mathbf{Z}[\zeta_p]\}\ .$$

Quelle est l'image de l'application Kl_q ?

L'image de l'application Kl_q est égale à X_q si $p = 2$ (G. LACHAUD et J. WOLFMANN, C.R.A.S. 1987) et si $p = 3$ (N. KATZ et R. LIVNÉ, C.R.A.S. 1989) ; des calculs sur machine faits par R. ROLLAND et R. SMADJA ont montré qu'il n'en est pas ainsi pour $p \geq 5$.

G. LACHAUD

7) (Calcul de lois de réciprocité explicites par le corps de normes de FONTAINE ET WINTENBERGER.) Soit K un corps local de caractéristiques $(0, p)$, contenant μ_{p^n}. On veut calculer le symbole de Hilbert $(\,,\,)_{p^n}$ par la méthode suivante : soit K_∞/K une extension APF (e.g. la $\mathbf{Z}_p$-extension cyclotomique) ; FONTAINE et WINTENBERGER lui associent le corps de normes $X_{K_\infty}(K)$ qui s'identifie à un corps de séries formelles sur le corps résiduel de K. On a $X_{K_\infty}(K)^* = \varprojlim K_n^*$; une addition est définie dans le même style.

Calculer le symbole de Hilbert dans K à partir du symbole de Witt dans $X_{K_\infty}(K)$. On s'intéresse surtout au cas où $n > 1$, le cas $n = 1$ ayant été résolu partiellement par DRAOUIL. Eventuellement, retrouver les lois de réciprocité explicites dans le style de BRÜCKNER, VOSTOKOV, etc...

T. NGUYEN QUANG DO

8) Soient $N \geq 1$ et $u_1 < u_2 < \cdots < u_N$ une suite arbitraire d'entiers. Pour $n > N$, on prolonge cette suite de la manière suivante : u_n est le plus petit entier supérieur à u_{n-1} tel que

$$u_n \neq u_p + u_q$$

quels que soient $p, q < n$. Est-il vrai que la suite $u_{n+1} - u_n$ est périodique à partir d'un certain rang ?

Exemple : $N = 2$, $u_1 = 1$, $u_2 = 4$.Alors u_3 est différent de $5 = u_1 + u_2$ et de $8 = u_2 + u_2$, donc $u_3 = 6$.Ensuite u_4 doit être différent de $7 = u_1 + u_3$, de $8 = u_2 + u_2$,de $10 = u_2 + u_3$ et de $12 = u_3 + u_3$, donc $u_4 = 9$, et ainsi de suite : $1, 4, 6, 9, 11, 14 \ldots$

G. RAUZY

9) L'application de $\mathbf{N}^{*2}$ dans $\mathbf{Q}$

$$(m,n) \longmapsto \frac{3^m - 1}{2^n - 1}$$

est-elle injective ?

C. SAIAS

10) Existe-t-il une suite de polynômes unitaires f_λ, à coefficients dans $\mathbf{Z}$ tels que :

1) $\deg f_\lambda \to \infty$;
2) $\operatorname{disc}(f_\lambda) \neq 0$;
3) $|\operatorname{disc}(f_\lambda)|^{1/\deg f_\lambda}$ est borné ?

Le cas le plus intéressant est celui où les f_λ sont irréductibles.

J-P. SERRE

11) An equilateral triangle of side L is placed in the plane. How far can its perimeter be from the unit lattice ?

K.B. STOLARSKY

12) Let $d \leq q+1$. What is the value of

$$M_{d,q,n} = \max_F |\{(x_1, \ldots, x_n) | x_i \in \mathbf{F}_q \ , \ F(x_1, \ldots, x_n) = 0\} ,$$

the maximum being taken over all non-zero homogeneous forms of degree d ? Is it true that

$$M_{d,q,n} = d(q^{n-1} - q^{n-2}) + q^{n-2} \ ?$$

(*réponse : oui* (J-P. SERRE,A.B.SORENSEN))

M. TSFASMAN

13) For any sequence $\{K_i\}$ of number fields with $[K_i : \mathbf{Q}] \to \infty$, and

$$\frac{1}{[K_i : \mathbf{Q}]} \log |\mathcal{D}_{K_i}| < d \ ,$$

it can be shown that

$$M(\{K_i\}) = \limsup_{K_i} \frac{h(K_i)}{[K_i : \mathbf{Q}]} \leq c_1(d) \ ,$$

where

$$h(K) = \min_{\substack{f \in K^* \\ h(f) \neq 0}} h(f),$$

$$h(f) = \sum_v |\log \|f\|_v| .$$

Do there exist such sequences $\{K_i\}$ with

$$M(\{K_i\}) \geq c_2(d) > 0 \ ?$$

M. TSFASMAN

14) Let K be a number field,

$$\varphi : K \to \mathbf{R}^s \times \mathbf{C}^t \simeq \mathbf{R}^n$$

and $L = \varphi(\mathcal{O}_K)$.What is the minimum length

$$d(L) = \min_{\substack{v \in L \\ v \neq 0}} |v| \ ?$$

Is it true that

$$d(L) = \sqrt{s+t} \ ?$$

It is known that $\sqrt{s+t} \geq d \geq \sqrt{\frac{s}{2} + t}$; if $s = 0$ or $t = 0$ then $d = \sqrt{s+t}$.

M. TSFASMAN

15) a) Let

$$A(q) = \limsup_{X/\mathbf{F}_q} \frac{|X(\mathbf{F}_q)|}{g} \ , \ g \to \infty.$$

Is it true that

$$A(q) = \sqrt{q} - 1 \ ?$$

i.e. is the DRINFELD-VLĂDUŢ bound exact ?

b) Are the ODLYZKO-SERRE bounds for

$$\liminf_K \frac{1}{[K : \mathbf{Q}]} \log |\mathcal{D}_K|$$

asymptotically exact ?

M. TSFASMAN