

Sessions Plénières

Algebras and Hom-Algebras up to homotopy

Walid Aloulou

Université de Kairouan, Tunisie

aloulouwalid@yahoo.fr

Abstract

We study the concept of algebra up to homotopy for a structure defined by two operations. An important example of such a structure is the Gerstenhaber algebra (commutative and Lie). The notion of Gerstenhaber algebra up to homotopy (G_∞ -algebra) is known. We give a Hom-Gerstenhaber algebra defined by a structure of commutative and Hom-associative algebra and a structure of a Hom-Lie algebra. We will give an explicit construction of the associated Hom-Gerstenhaber algebra up to homotopy, this is a bicoalgebra (Hom-coLie and Hom-coassociative) equipped with a codifferential which is a coderivation for the two coproducts allowing the construction of Hom G_∞ -algebra.

Unique determination of coefficients in the dynamical Schrödinger equation in a magnetic field

Mourad Bellassoued

mourad.bellassoued@enit.utm.tn

Abstract

In this talk we consider the inverse problem of determining the electric potential or the magnetic field in a Schrödinger equation with Dirichlet data from measured Neumann boundary observations. This information is enclosed in the dynamical Dirichlet-to-Neumann map associated to the magnetic Schrödinger equation. We prove in dimension $n \geq 2$ that the knowledge of the Dirichlet-to-Neumann map for the Schrödinger equation uniquely determines the magnetic field and the electric potential and we establish Hölder-type stability.

Les zéros des polynômes: De l'orthogonalité à la d -orthogonalité

Neila Ben Romdhane

Laboratoire Physique Mathématique, Fonctions Spéciales et applications (MaPSFA)

École Supérieure des Sciences et de la Technologie de Hammam Sousse

neila.benromdhane@ipeim.rnu.tn

Abstract

La d -orthogonalité, d étant un entier naturel, est une extension de la notion standard de l'orthogonalité. Ce concept est introduit en 1989 par Maroni et Van Iseghem pour étudier les Approximants des Padés.

Les polynômes d -orthogonaux sont d'une seule variable et ils sont définis par des relations d'orthogonalités par rapport à d formes linéaires différentes et ils vérifient une relation de récurrence particulière d'ordre $(d + 1)$. Ces polynômes attirent l'attention de plusieurs chercheurs en mathématique puisqu'ils ont des applications importantes dans de nombreux domaines tels que la théorie des nombres, la théorie de l'approximation, la théorie des fonctions spéciales, la théorie spectrale des opérateurs, le processus de la naissance et de la mort, et beaucoup d'autres.

Dans la littérature, on peut classer les travaux sur la d -orthogonalité en deux catégories. Certains sont axés sur l'étude des propriétés de structures de ces polynômes et les autres portent sur la résolution de différents problèmes de caractérisations.

Cet exposé est consacré à étudier le transfert de plusieurs propriétés des zéros des polynômes orthogonaux aux zéros des polynômes d -orthogonaux. Ces propriétés portent, en particulier sur la localisation, la simplicité, l'entrelacement, le comportement asymptotique, ...

Hardy-Littlewood-Sobolev Inequality on the parabolic biangle

Néjib Ben Salem

Analyse Mathématique et Applications

LR11ES11, Université Tunis El Manar.

nejib.bensalem@fst.rnu.tn

Abstract

Among the classes of Jacobi polynomials in two variables, there are bivariate Jacobi polynomials on the parabolic biangle

$$\Omega = \{x = (x_1, x_2) \in \mathbf{R}^2, \quad x_1^2 \leq x_2 \leq 1\},$$

defined in terms of Jacobi polynomials by

$$R_{n,m}^{\alpha,\beta}(x_1, x_2) = R_m^{\alpha,\beta+n-m+\frac{1}{2}}(2x_2 - 1)x_2^{\frac{n-m}{2}} R_{n-m}^{\beta,\beta}(x_2^{-\frac{1}{2}}x_1),$$

where $n, m \in \mathbf{N}, n \geq m \geq 0$. This system of bivariate Jacobi polynomials $R_{n,m}^{\alpha,\beta}(x_1, x_2)$ are orthogonal with respect to a probability measure $\mu_{\alpha,\beta}$ on the parabolic biangle Ω .

The polynomials $R_{n,m}^{\alpha,\beta}$ arise as eigenfunctions of the following second order partial differential operator:

$$\begin{aligned} D_{\alpha,\beta}f(x) &= (1 - x_1^2)\frac{\partial^2 f}{\partial x_1^2}(x) + 4x_1(1 - x_2)\frac{\partial^2 f}{\partial x_1 \partial x_2}(x) + 4x_2(1 - x_2)\frac{\partial^2 f}{\partial x_2^2}(x) \\ &\quad - (2\alpha + 2)x_1\frac{\partial f}{\partial x_1}(x) + [2 - (4\rho + 6)x_2]\frac{\partial f}{\partial x_2}(x). \end{aligned}$$

The spectral decomposition of $D_{\alpha,\beta}$ is given by the polynomials $R_{n,m}^{\alpha,\beta}$ which satisfy

$$D_{\alpha,\beta}R_{n,m}^{\alpha,\beta} = -\lambda_{n,m}^{\alpha,\beta}R_{n,m}^{\alpha,\beta},$$

where $\lambda_{n,m}^{\alpha,\beta}$ are the eigenvalues given by $\lambda_{n,m}^{\alpha,\beta} = (n+m)(n+m+2(\alpha+\beta+1))$.

We define the heat kernel in this setting by the following oscillating series

$$G^{\alpha,\beta}(t, x, y) = \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^n e^{-t\lambda_{n,m}^{\alpha,\beta}} h_{n,m}^{\alpha,\beta} R_{n,m}^{\alpha,\beta}(x) R_{n,m}^{\alpha,\beta}(y), t > 0, \quad x, y \in \Omega.$$

We establish the positivity of this heat kernel which permits us to study the associated heat semigroup $T_t^{\alpha,\beta}$, we prove that it defines a Markov semigroup on Ω . Next we define the Riesz potential $I_s^{\alpha,\beta}$ in the following way : for a suitable function f

$$I_s^{\alpha,\beta} f(x) = \frac{1}{\Gamma(\frac{s}{2})} \int_0^\infty t^{\frac{s}{2}-1} T_t^{\alpha,\beta} (f - \mu_{\alpha,\beta}(f))(x) dt.$$

The properties of the heat semigroup enable us to study the L^p and $L^p - L^q$ -boundedness of the Riesz potential, especially, we establish the Hardy-Littlewood-Sobolev inequality in this context, that is for $s > 0$, $1 < p < \frac{2\gamma+2}{s}$ and $q = \frac{p(2\gamma+2)}{2\gamma+2-sp}$, $I_s^{\alpha,\beta}$ is of strong type (p, q) , where γ is an appropriate parameter depending on α and β .

Connections between the Dirichlet and the Neumann problem

Lucian Beznea

Simion Stoilow Institute of Mathematics of the Romanian Academy and
University of Bucharest, Faculty of Mathematics and Computer Science

P.O. Box 1-764, RO-014700 Bucharest, Romania,

lucian.beznea@imar.ro

Abstract

We give a representation of the solution of the Neumann problem for the Laplace operator on the unit ball in \mathbb{R}^n , $n \geq 1$, in terms of the solution of an associated Dirichlet problem. The representation is suitable for extensions to other operators besides the Laplacian, smooth planar domains, and the infinite dimensional case. It also holds in the case of integrable boundary data. We derive an explicit formula for the Dirichlet-to-Neumann operator, and provide an explicit solution of the generalized solution of the Neumann problem. We also provide a new approach to Brosamler's formula which gives a probabilistic representation of the solution of the Neumann problem for the Laplacian in terms of the reflecting Brownian motion. The talk is based on joint works with **Mihai N. Pascu** (Braşov, Romania) and **Nicoale R. Pascu** (Kennesaw State University, USA).

Double extensions of Lie superalgebras in characteristics 2

Sofiane Bouarroudj

New York University, Abou Dhabi

sofiane.bouarroudj@nyu.edu

Abstract

We consider double extensions of Lie superalgebras in characteristic 2 carrying a non-degenerate invariant supersymmetric bilinear form. We concentrate on peculiarities of these notions related with the possibility for the bilinear form, the center, and the derivation to be odd. Two Lie superalgebras we discovered by this method are indigenous to the characteristic 2.

This is a joint work with S. Benayadi.

Un outil multiforme, les algèbres de Hopf

Pierre Cartier

IHES, Paris, France

cartier@ihes.fr

Abstract

Les algèbres de Hopf ont été introduites par celui-ci pour étudier la topologie des groupes de Lie. Depuis, ces algèbres se sont révélées être un outil aux multiples applications. Plusieurs théorèmes de structure (Borel, Cartier, Milnor, Moore, etc . . .) ont été démontrés et jouent un rôle important dans de nombreux sujets. Il s'agit en fait d'une extension de la notion de groupe, avec une teinture de catégories, et les applications sont nombreuses : théorie des groupes, topologie, combinatoire, physique mathématique, et théorie des nombres.

Sur la courbure des fibrés de Bergman

Jean-Pierre Demailly

Université de Grenoble, France

Jean-Pierre.Demailly@univ-grenoble-alpes.fr

Abstract

Nous introduisons le concept de fibré de Bergman associé à une variété complexe hermitienne. Le fibré de Bergman ainsi construit est un fibré hilbertien très ample de rang infini, dont les fibres sont des espaces de Hilbert isomorphes à l'espace de Hardy des fonctions holomorphes de carré intégrable sur la boule unité. Un tel fibré n'est localement trivial que dans la catégorie analytique réelle, et sa structure complexe s'avère être fortement tordue. Nous calculons la courbure de Chern de ces fibrés, et montrons que le terme dominant est strictement positif.

Singularity formation in fluid mechanics

Tej-eddine Ghou

NYU Abu Dhabi

teg6@nyu.edu

Abstract

I will present a series of recent results that I obtained with my collaborators on singularity formation for many fluid models, and I will explain how those results could help to understand singularity formation for 3D Navier-Stokes.

Singularités des courbes plantaires

Etienne Ghys

ENS Lyon, France

etienne.ghys@ens-lyon.fr

Abstract

Quelques problèmes de contrôle optimal d'équations aux dérivées partielles elliptiques à coefficients non bornés

Thierry Horsin

Conservatoire national des arts et métiers CNAM

Département de mathématiques et statistique, Paris, France

thierry.horsin@cnam.fr

Abstract

Stability and stabilization of nonlinear Systems with bounded parameter

Thouraya Kharrat

Université de Sfax - Faculté des Sciences
Département de Mathématiques, BP 1171, Sfax 3000, Tunisie
thouraya.kharrat@fss.rnu.tn

Abstract

In this work, we present some results on stability and stabilization of nonlinear systems. We give some results of stability and stabilization for homogeneous systems. In the end, we give some results on stability and stabilization in finite time for nonlinear systems depending on a parameter.

On the boundary regularity of holomorphic mappings of positive codimension

Nordine Mir

Texas A& M University at Qatar, Doha, Qatar
nordine.mir@qatar.tamu.edu

Abstract

We discuss the C^∞ regularity problem for CR maps $h: M \rightarrow M'$ between C^∞ -smooth CR submanifolds M, M' embedded in complex spaces of possibly different dimensions. For real hypersurfaces $M \subset \mathbb{C}^{n+1}$ and $\mathbb{C}^{n'+1}$ with $n' > n \geq 1$ and M strongly pseudoconvex, we prove that every CR transversal map of class $C^{n'-n+1}$ that is nowhere C^∞ on some non-empty open subset of M must send this open subset to the set of D'Angelo infinite points of M' . As a consequence we establish the following boundary regularity result for proper holomorphic maps in positive codimension: given $\Omega \subset \mathbb{C}^{n+1}$ and $\Omega' \subset \mathbb{C}^{n'+1}$ pseudoconvex domains with smooth boundaries $\partial\Omega$ and $\partial\Omega'$ both of D'Angelo finite type, $n' > n \geq 1$, any proper holomorphic map $h: \Omega \rightarrow \Omega'$ that extends $C^{n'-n+1}$ -smoothly up to $\partial\Omega$ must be C^∞ -smooth on a dense open subset of $\partial\Omega$. We shall also discuss more general regularity results for CR submanifolds of higher codimension, in which the target manifolds are allowed to be even of D'Angelo infinite type.

Modèles fluides markoviens

Hédi Nabli

Université de Sfax - Faculté des Sciences
Département de Mathématiques, BP 1171, Sfax 3000, Tunisie
Hedi.Nabli@fsm.rnu.tn

Abstract

Le modèle fluide stochastique est un concept mathématique largement utilisé dans les réseaux de télécommunication. En réalité, les données qui circulent dans un réseau sont de nature discrète, mais pour les réseaux à haut débit les données sont considérées comme un flux continu. Pour les modèles fluides markoviens, les entrées/sorties des données fluides sont supposées être gouvernées par un processus de Markov irréductible $(X_t)_{t \geq 0}$ à espace d'états fini S . Si Q_t désigne la quantité du fluide dans le buffer à l'instant t , le vecteur de la distribution jointe $\mathbf{F}(t, x) = (F_i(t, x) = \mathbb{P}(Q_t > x, X_t = i), i \in S)$ est régi par le système différentiel suivant :

$$\frac{\partial \mathbf{F}(t, x)}{\partial t} = \frac{\partial \mathbf{F}(t, x)}{\partial x} D + \mathbf{F}(t, x) A, \quad \forall x \in (0, r_m t),$$

où A est le générateur infinitésimal du processus $(X_t)_{t \geq 0}$ et $D = \text{diag}(d_i, i \in S)$ est la matrice diagonale des entrées effectives. On précise les conditions aux bords qui assurent l'unicité de solution pour ce système différentiel, puis on donne une solution qui est numériquement stable et précise. On s'intéresse également au régime stationnaire, pour lequel on propose une solution unifiée de la fonction de répartition du contenu du buffer, ce dernier peut être à capacité infinie ou finie. On termine la présentation par une application réelle sur un trafic vidéo.

Geometric Variability and Functional Dynamics on Riemannian Manifolds: Advances and new Trends in Statistical Machine Learning

Chafik Samir

CNRS, IMT, UCA, France

chafik.samir@uca.fr

Abstract

Recent advances in science and technology have led to an increased need of analyzing data as elements on Riemannian manifolds. It is not surprising that their study has been investigated in various fields: mathematics, mechanics, biology, economy, computer vision, anthropology, medical, etc. This talk will start with recent advances on statistical shape analysis and regression on Riemannian manifolds. The shape of an object is defined as all the geometrical information that remains when location, scale and rotational effects are filtered out from an object. These methods turned out to be more flexible and powerful than the classical models and offer the ability to model observed data with more precision. We therefore discuss potential extensions to other manifolds where geometrical reasoning and dynamics modeling play a key role when the data space does not exhibit Euclidean geometry. This framework will be illustrated in several applications.

Closure, interior and neighbourhood in a category

Josef Slapal

Faculty of Mechanical Engineering

Institute of Mathematics, Brno, Česká republika

slapal@fme.vutbr.cz

Abstract

The natural correspondences in topology between closure, interior and neighbourhood no longer hold in an abstract categorical setting where subobject lattices are not necessarily Boolean algebras. We analyze three canonical correspondences between closure, interior and neighbourhood operators in a category endowed with a subobject structure. While these correspondences coincide in general topology, the analysis highlights subtle differences which distinguish different approaches taken in the literature.

Sur la nullité des groupes de Whitehead

Pierre Vogel

Université Paris 7 - Bâtiment Sophie Germain

75205 Paris Cedex 13, France

pierre.vogel@imj-prg.fr

Abstract

À tout groupe G , on peut associer ses groupes de Whitehead $Wh_i(G)$. Ces groupes jouent un rôle important en topologie des variétés. Ils sont malheureusement très difficiles à calculer en général. Considérons la plus petite classe C de groupes contenant \mathbb{Z} et qui est stable par somme amalgamée, HNN extension et limite inductive filtrante, toutes ces opérations étant définies avec des injections de groupes. Cette classe est stable par sous-groupe et contient tous les groupes libres et tous les groupes résolubles sans torsion. De plus tout espace topologique connexe par arc a le type d'homologie du classifiant d'un groupe de C .

Waldhausen a montré que tous les groupes de Whitehead sont nuls sur une sous-classe importante de C . Il est conjecturé en fait que tous les groupes $Wh_*(G)$ avec G dans C sont nuls. On va montrer quelques points importants en vue de la démonstration de cette conjecture.

The Riesz Probability Distribution: Basic Properties, Generation and EM Algorithm

Raoudha Zine

Université de Sfax - Faculté des Sciences

Département de Mathématiques, BP 1171, Sfax 3000, Tunisie

raoudhaezzine15@gmail.com

Abstract

The Riesz probability distribution on any symmetric cone, and in particular, on the cone of positive definite symmetric matrices represents an important generalization of the Wishart and of the matrix gamma distributions containing them as particular examples (Hassairi and Lajmi 2001). The Riesz probability distributions have many nice probabilistic properties such as independence between blocks (Zine et al. 2007), invariance (Hassairi and Lajmi 2001), moments and constancy regression on the mean (Zine et al. 2017). These distributions are used to introduce many other probability distributions e.g. the inverse Riesz (Zine and Tounsi 2012).

Although the Wishart distribution was investigated in many engineering applications, the Riesz applicability seems to be forsaken. This can be explained by the lack of studies offering statistical models and algorithms dealing with this distribution. The Riesz probability distributions would even have more applications than the Wishart as they have more parameters and then offer a higher degree of freedom. For these reasons, we extend the famous Bartlett decomposition of Wishart random matrices to generate the Riesz and inverse Riesz distributions. Then we develop an Expectation-Maximization algorithm to estimate the parameters of the Riesz mixture model, along with the inverse Riesz mixture (Zine et al. 2018).

References

- [1] Hassairi, A., and S. Lajmi. 2001. Riesz exponential families on symmetric cones. *Journal of Theoretical Probability* 14 (4):927-48.
 - [2] Hassairi, A., S. Lajmi, and R. Zine. 2007. Riesz inverse Gaussian distributions. *Journal of Statistical Planning and Inference* 137 (6):2024-33.
 - [3] Hassairi, A., S. Lajmi, and R. Zine. 2017. Some new properties of the Riesz probability distribution. *Mathematical Methods in the Applied Sciences* 40 (16):5946-58.
 - [4] Kessentini, S., Tounsi, M., and R. Zine. 2018. The Riesz probability distribution: Generation and EM algorithm. *Communications in Statistics-Simulation and Computation*, DOI: 10.1080/03610918.2018.1513139.
 - [5] Tounsi, M., and R. Zine. 2012. The inverse Riesz probability distribution on symmetric Matrices. *Journal of Multivariate Analysis* 111:174-82.
-

Conférence grand public

Bourbaki, le général des mathématiques françaises

Pierre Cartier

IHES, Paris, France

cartier@ihes.fr

Abstract

Vers 1935 apparut sur la scène mathématique, française, puis mondiale, un curieux personnage, couverture d'un groupe de jeunes turcs parmi les mathématiciens de l'époque. Sous le couvert d'une plaisanterie, il s'agissait d'un projet sérieux de mettre en œuvre le programme de Hilbert : refondre toutes les mathématiques de manière axiomatique sur la base des ensembles. Le projet de rédaction s'est étendu sur de nombreuses années : vers 1980, il y avait plus de 40 volumes publiés, une vraie encyclopédie, avec les démonstrations et tous les détails. Depuis, le projet s'est essouffé en particulier à cause de son succès : le modèle était là et tout mathématicien pouvait essayer d'écrire "comme Bourbaki". Depuis, nous sommes entrés dans une autre ère ...

Sessions Parallèles

Geometric sums of Tweedie models

Rahma Abid

rahma.abid.ch@gmail.com

Abstract

Including the geometric Tweedie models, the power geometric dispersion models are characterized through their real power parameter $p < (0; 1)$ which is an index working as an automatic selection of distribution. Variation index is also introduced as the square of the coefficient of variation. We here propose a new class of generalized linear models based on the continuous geometric Tweedie models, with $p < (0; 1)$, by transforming their v-functions to variance functions.

Couplage des équations de Navier-Stokes instationnaires avec celle de la chaleur

Rahma Agroum

rahmaagroum@gmail.com

Abstract

On présente dans ce travail les équations de Navier-Stokes instationnaires couplées avec celle de la chaleur lorsque la viscosité dépend de la température. On utilise un schéma d'Euler implicite en temps et on discrétise le problème en espace par méthodes spectrales. On démontre des estimations d'erreur optimales entre la solution continue et la solution discrète. Quelques expériences numériques confirment l'intérêt de cette approche.

Conditions de compatibilité sur le fibré tangent d'un groupe de Lie-Poisson

Foued Aloui

foued_aloui@yahoo.fr

Abstract

Nous intéressons dans cet exposé, aux conditions de compatibilités entre une structure de Poisson et une métrique riemannienne au sens de Hawkins, sur le fibré tangent TG à un groupe de Lie G, muni d'une structure de Poisson et d'une métrique compatibles.

Stabilité des sous-algèbres biparaboliques d'une algèbre de Lie simple

Kais Ammari

kais.amari@math.univ-poitiers.fr

Abstract

Soit \mathbb{K} un corps algébriquement clos de caractéristique nulle. Dans cet exposé, nous montrons qu'une sous-algèbre biparabolique d'une algèbre de Lie simple exceptionnelle est stable si et seulement si elle est quasi-réductive. Par conséquent, on donne une réponse positive à la conjecture de Panyushev pour telles sous-algèbres.

On the dynamics of a new class of the Lotka-Volterra recurrent neural networks

Manel Amdouni

manel.amdouni@hotmail.fr

Abstract

This paper is concerned with the dynamics and oscillations of a new class of Lotka-Volterra recurrent neural networks. In particular we obtain new results on the existence and uniqueness of the weighted pseudo almost periodic solution under some sufficient and proper conditions. In addition, the attractive stability of the weighted pseudo almost periodic solutions are investigated. Finally, an numerical example with simulation is presented to support our theoretical results.

Mayer Problem for a controlled evolution problem

Chems Eddine Arroud

arroud.math@gmail.com

Abstract

New Ring of Ponderation Functions and Applications to Solve Cauchy-Euler Equation

Miloud Assal

miloud.assal@fst.rnu.tn

Abstract

In this paper we introduce a new ring R of ponderation functions, we characterize the projective modules and simple modules and we prove that the socle of this ring is not an injective module. As an application we use the ring properties to give a new method to solve equations of the form $Div(Xf) = g$ in several variables. Furthermore, we give a general solution of the Cauchy-Euler Equations in high dimensions and the general solution of some kind of discrete equations.

Stabilization of a nonlinear Timoshenko beam system

Mohamed Ali Ayadi

medali.ayadi@fst.utm.tn

Abstract

On the multiplication by a polynomial of bounded continued fraction over a finite field

Awatef Azaza

azazaawatef91@gmail.com

Abstract

On va discuter la longueur de période de la fraction continue du produit d'un polynôme avec une série formelle quadratique sur un corps fini.

Global existence of solutions for reaction-diffusion systems with a full matrix of diffusion coefficients

Nabila Barrouk

n.barrouk@univ-soukahras.dz

Abstract

This article concerns the global existence in time of solutions for the strongly coupled reaction-diffusion system with a full matrix of diffusion coefficients. Our investigation applied for a wide class of the nonlinear terms f and g .

Fixed point theorems for F -set-contraction operators and application to a system of Integral inclusions

Maha Belhadj

maha.belhadj2013@gmail.com

Abstract

We introduce the concept of F -set-contraction for multi-valued operators. In addition, we establish a Krasnoselskii's type fixed point theorems for the sum of two operators T and G , where the operator T is assumed to be F -contraction, and G is a completely continuous operator on closed convex subset of a Banach space. Also we present a nonlinear alternative of Leray-Schauder type and we prove some coupled fixed point theorems. An application to solving nonlinear system integral inclusion is given.

Interacting double-state scattering system

Sleh Eddine Benabdejlil

sbenabdejlil@yahoo.fr

Abstract

We describe the asymptotic behavior of the scattering matrix S associated with 2×2 matrix Schrödinger operator. We study the situation where the diagonal terms of the potential cross on the real axis. In particular it is proven that, due to the real crossing, the off diagonal terms of S are not longer exponentially small with respect to the semi-classical parameter h .

On convergence of the utility indifference pricing in the model preserving the CGMY minimal entropy martingale measure

Imen Ben Abdelwahed

baimen50@yahoo.com

Abstract

Sur les Propriétés asymptotiques d'un estimateur non standard du Drift paramètre dans l'équation différentielle stochastique dirigée par un mouvement brownien fractionnaire

Meriem Ben hadj khlifa

meriem.bhk@outlook.fr

Abstract

Nous étudions le problème de l'estimation du paramètre drift inconnu dans les équations différentielles stochastiques incluant le mouvement brownien fractionnaire, les coefficients fournissant des exigences standard d'existence et d'unicité. Nous considérons un cas particulier où le rapport des coefficients de drift et de diffusion n'est pas aléatoire et établissons la consistance forte de l'estimateur avec des rapports différents.

Théorèmes de point fixe de type Krasnosel'skii

Imen Benhassine

imenbenhcine@yahoo.fr

Abstract

Nous donnons des nouveaux résultats de points fixes pour la somme de deux opérateurs S et T , où l'opérateur S est supposé faiblement compact et (ws)-compact, tandis que T est un opérateur non linéaire expansif et faiblement condensé. En outre, nous établissons des théorèmes de points fixes pour les opérateurs faiblement séquentiellement continus.

Discontinuous Galerkin inverted FEM for elliptic problems in unbounded domains

Mondher Benjemaa

mondher.benjema@fss.usf.tn

Abstract

We investigate a new hybrid method we call the discontinuous Galerkin inverted finite element method (DGIFEM) to approximate the solution of elliptic problems in \mathbb{R}^n , especially when the growth or the decay of the solution is very slow. Based on both the discontinuous Galerkin discretization and the inverted finite element method, the DGIFEM keeps part of the domain bounded and maps the other infinite extent into a bounded region via a suitable polygonal inversion. The numerical solution is then constructed in an appropriate subspace of weighted Sobolev spaces, where the weights allow the control of the growth or the decay of functions at infinity. A careful study of the convergence of the DGIFEM is carried out and shows that the optimal order of convergence can always be reached. Finally, some numerical results are given to illustrate the good performance of the proposed method.

The support projection of state of Quantum Markov Semigroup extending the Semigroup of homogeneous diffusions

Khadija Bessadok

khadija.bessadok@yahoo.com

Abstract

We characterize the support of the diffusion processes using the Quantum extension of the Semigroup of this processes and the support projection of a state evolving under the action of Quantum Markov Semigroup.

On the Exponential Stability of Two Strings Connected by a Point Mass with Variable Coefficients

Walid Boughamda

walidboughamda@hotmail.com

Abstract

We study the problem of boundary stabilization of two vibrating strings connected by a point mass with variable physical coefficients, under boundary feedback control acts at both extremes-points. It was shown that the system has a sequence of generalized eigenfunctions, with form a Riesz basis for the state Hilbert space. An asymptotic expression of the spectrum, the spectrum-determined growth condition and the exponential stability of the system are obtained.

Lazhar Dhaouadi

lazardhaouadi@yahoo.fr

Abstract

Identification d'un terme source en utilisant une méthode de décomposition d'Adomian

Sebti Djemoui

s.djemoui@epst-annaba.dz

Abstract

Uniform finite-time stability of non-linear time-varying systems

Ines Ellouze

inesellouze@yahoo.fr

Abstract

In this paper, we address uniform finite-time stability of time-varying systems. Specifically, we provide a new Lyapunov and converse Lyapunov conditions for uniform finite-time stability of time-varying system. Furthermore, we show that finite-time stability leads to uniqueness of solutions in forward time. In addition, we establish necessary and sufficient conditions for continuity of the settling-time function of a non-linear time-varying system.

Cohomologie des super-algèbres de Lie et Applications

Thamer Faidi

thamerfaidi@gmail.com

Abstract

Nous étudions le premier espace de cohomologie h-relatif de la super-algèbre Lie de champs de vecteurs de contact à coefficient dans la super-algèbre de Lie opérateurs super-pseudodifférentiels et déformation.

Isogeometric methods for hyperbolic partial differential equations

Asma Gdhami

asmagdhami@yahoo.fr

Abstract

Isogeometric Analysis (IGA) is a modern strategy for numerical solution of PDEs, originally proposed by Thomas Hughes, Austin Cottrell and Yuri Bazilevs in 2005. The purpose of this work is to study isogeometric methods in the context of hyperbolic problems using B-splines as basis functions. We also propose a method that combines IGA with the discontinuous Galerkin (DG) method for solving hyperbolic problems.

Multivalued B-Fredholm operators in Hilbert spaces

Ayoub Ghorbel

ghorbel.agr@gmail.com

Abstract

We introduce the notion of B-Fredholmness for range space multivalued operators in Hilbert spaces and we give some fundamental properties.

Extreme value theory for synchronization of coupled map lattices

Hamza Ghoudi

ghoudi.hamza@gmail.com

Abstract

We show that the probability of the appearance of synchronization in chaotic coupled map lattices is related to the distribution of the maximum of a certain observable evaluated along almost all orbits. We show that such a distribution belongs to the family of extreme value laws, whose parameters, namely the extremal index, allow us to get a detailed description of the probability of synchronization.

Algorithme du pararéel couplé avec l'algorithme de décomposition de domaine de type Schwarz

Rim Guetat

rymguetat@yahoo.fr

Abstract

L'objectif de ce travail est d'analyser une approche où un concept de parallélisation en temps est combiné avec un algorithme de décomposition de domaine (en espace). La méthode de parallélisation en temps envisagée est la méthode pararéelle qui, pour un système différentiel, est une méthode de type prédicteur correcteur ou de tir multiple particulière basée sur deux niveaux de solveurs (un solveur fin et un solveur grossier). Le cadre de cet exposé est celui des EDP.

Existence d'un cycle limite pour un système planaire perturbé

Elbehi Hadidi

ehadidi71@yahoo.fr

Abstract

Dans ce travail, on étudie l'existence d'un cycle limit stable exponentiellement avec l'inégalité de Bellman Gronwall. Ainsi, on approxime une solution périodique avec la méthode de perturbation. Finalement, on donne des simulations avec Maple pour consolider les résultats obtenus.

Representation of solutions of a second-order system of difference equations in terms of Padovan sequence

Yacine Halim

halyacine@yahoo.fr

Abstract

This work deals with the solution, stability character and asymptotic behavior of a rational difference equation where the initial conditions are non zero real numbers such that their solutions are associated to Padovan numbers. Also, we investigate the two-dimensional case of the this equation.

Model of fractional system of nonlinear partial differential equations and its analytical solution

Mountassir Hamdi Cherif

mountassir27@yahoo.fr

Abstract

In this work, we apply the fractional natural decomposition method to derive approximate analytical solutions to model of system of nonlinear equations of unsteady flow of a polytropic gas with time-fractional derivatives. The results re-confirm that this method is very efficient and accurate to solve others nonlinear systems.

Mayssa Hammami

hammami.mayssa1@gmail.com

Abstract

Dunkl-Schrodinger operators

Amel Hammi

hammiamel097@gmail.com

Abstract

In this paper, we consider the Schrödinger operators $L_k = -\Delta_k + V$, where Δ_k is the Dunkl-Laplace operator and V is a non-negative potential on \mathbb{R}^d . We establish that L_k is essentially self-adjoint on C_0^∞ . In particular, we develop a bounded H^∞ -calculus on L^p spaces for the Dunkl harmonic oscillator operator.

The hypergroup associated with the Cherednik operators and applications to the infinitely divisible probabilities and convolution semigroups

Amina Hassini

hassini.amina@hotmail.fr

Abstract

In this paper we define the hypergroup $(\mathbb{R}^d, *H)$ associated with the Cherednik operators on \mathbb{R}^d and we use the harmonic analysis on this hypergroup to study the infinite divisible probabilities and the convolution semigroups on the hypergroup $(\mathbb{R}^d, *H)$.

Uniform bounds for eigenvalue ratios of Sturm-Liouville problems

Jihed Hedhly

hjhed@gmail.com

Abstract

Eigenvalue ratios of Sturm-Liouville problems.

On a logarithmic stability estimate for an inverse heat conduction problem

Aymen Jbalia

jbalia.aymen@yahoo.fr

Abstract

We are concerned with an inverse problem arising in thermal imaging in a bounded domain $\Omega \subset \mathbb{R}^n$, $n = 2, 3$. This inverse problem consists in the determination of the heat exchange coefficient $q(x)$ appearing in the boundary of a heat equation with Robin boundary condition.

The structure of essentially semi regular linear relations

Sonia Keskes

sonia.keskes@gmail.com

Abstract

L'exposé sert à introduire, étudier et caractériser une nouvelle classe des relations essentiellement semi régulières. En plus de cela, la notion de multiplicité de Samuel et la structure des relations essentiellement semi régulières sont considérés. Comme application, j'ai obtenu des connexions utiles entre le spectre de Fredholm et le spectre essentiellement semi régulier des relations linéaires.

EM algorithm for the Riesz mixture model

Sameh Kessentini

samehkessentini@gmail.com

Abstract

The Riesz probability distribution was introduced in 2001 as an extension of the Wishart one. Although the Wishart distribution was investigated in many engineering applications, the Riesz applicability seems to be forsaken. This can be explained by the lack of studies offering statistical models and algorithms dealing with this distribution. Within this framework, we develop an Expectation-Maximization algorithm to estimate the parameters of the Riesz mixture model. Then, some simulations are conducted and show a good estimation of the mixture parameters and clusters number.

Contributions à l'étude des draps browniens fractionnaires

Marwa Khalil

khelilmarwa@yahoo.fr

Abstract

Le champ stochastique drap brownien fractionnaire est pleinement employé dans divers domaines notamment l'imagerie médicale et la géologie. Lors de cet exposé, nous visons à présenter des nouvelles propriétés et caractérisations de ce champ anisotrope, en utilisant principalement son transformé de Lamperti et aussi en le décomposant en fonction du drap brownien classique.

Ambrosetti–Prodi type problem in three dimensional domains

Zied Khemiri

khemiri_zied001@yahoo.fr

Abstract

Limite singulière d'équation générale stationnaire q -Kuramoto-Sivashinsky avec linéarité exponentielle en dimension quatre

Moufida Khtaifi

moufida180888@gmail.com

Abstract

Soit U un ouvert bornée régulière de \mathbb{R}^4 et soient x^1, \dots, x^m , m points de U . On considère l'équation stationnaire non-homogène q -Kuramoto-Sivashinsky avec singularité $\Delta^2 u - \alpha \Delta u - \lambda |\nabla u|^q = \rho^4 e^u$ en utilisant la méthode de décomposition du domaine pour donner une condition suffisante sur l'existence d'une solution positive u dans U vérifiant la condition de Navier au bord qu'est singulier en m points.

On the elements algebraic in $q = 2^m$ characteristic

Hassen Kthiri

hassenkthiri@gmail.com

Abstract

A 2-Pisot complex is a pair (α_1, α_2) where α_1, α_2 non-real, so complex conjugates of one another, of modulus > 1 and all its other conjugates lie strictly within the unit circle. This paper concerns of an analogue these elements defined over the ring $\mathbb{F}_q[X]$, where \mathbb{F}_q is the finite field of $q = 2^m$ elements. We extend the classical Theorem of Bateman and Duquette to a non 2-Pisot series. Especially, we will formulate and prove some characterizations to obtain a construction of these elements.

Fluctuation in stochastic homogenization in the presence of long-range dependence

Atef Lechiheb

atef.lechiheb@gmail.com

Abstract

We study the homogenization problem of one-dimensional elliptic equations with a rapidly varying random coefficients. The main purpose is to characterize the homogenization error (random fluctuations), i.e., the difference between the random solution and the homogenized solution, which strongly depends on the autocovariance property of the underlying random potential.

Graph Packing Problem

Tarek Louleb

tarekloleb@hotmail.com

Abstract

A graph H of order n is said to be k -placeable into a graph G , having the same order n , if G contains k edge-disjoint copies of H . We know that any non-star tree T is 2-placeable into its third power T^3 . In this paper, we give a particular interest on the 3-placement of a tree T into its sixth power T^6 .

Indecomposables graphs and critical vertex

Walid Marweni

walid.marweni@gmail.com

Abstract

In a graph $G = (V, E)$ a module is a vertex subset M such that every vertex outside M is adjacent to all or none of M . For example, empty, x , ($x \in V$) and V are modules of G , called trivial modules. A graph, all the modules of which are trivial, is prime; otherwise, it is decomposable. A vertex x of a prime graph is critical if $G - x$ is decomposable. We generalize this definition, G is X -critical, where X is a subset of V , if for each x in $V - X$, x is a critical vertex. Moreover, if $|X| = k$, G is a $(\leq k)$ -critical graph. In 1993, J.H. Schmerl and W.T. Trotter characterized the prime graphs such that $k = 0$, called critical graphs. Recently, H. Belkhechine, I. Boudabbous and M.B. Elyech characterized the (≤ 1) -critical graphs. In this article, we characterize the (≤ 2) -critical graphs within the family of triangle-free graphs.

A graphical EM algorithm

Khalil Masmoudi

khalil.masmoudi@gmail.com

Abstract

In this talk, we introduce a new algorithm for parameters estimation and data clustering, suitable for mixtures of Gaussian Markov Random fields. This algorithm called Graphical Expectation Maximization (GEM) extends the classical EM algorithm by taking into account several graph structures and by using an original initialization technique. The performances of the proposed algorithm are compared to those of the classical EM algorithm on the ground of a simulation study.

Modélisation et analyse d'un problème d'interaction en biomathématiques

Wajih Mbarki

mbarki_wajih@live.fr

Abstract

Opérateur de hankel dans l'espace des fonctions poly analytiques

Lobna Merghni

Merghni.lobna@gmail.com

Abstract

Measure Pseudo Almost Periodic Solutions of Shunting Inhibitory Cellular Neural Networks with Mixed Delays

Mohsen Miraoui

miraoui.mohsen@yahoo.fr

Abstract

We study the existence, uniqueness, and the exponential stability of the measure pseudo almost periodic solutions from some models for shunting inhibitory cellular neural networks with mixed delays. An example is provided to illustrate the theory developed in this work.

A variation on uncertainty principles for the generalized q -Bessel Fourier transform

Bochra Nefzi

asimellinbochra@gmail.com

Abstract

Equation de Schrödinger régularisée : approche numérique

Imen Noura

imen.noura5@gmail.com

Abstract

The aim of this work is to construct a well posed numerical approximation schemes for the regularized Schrödinger equation on a bounded domain, to see numerically the smoothing effect of the solution, and also to prove the Kato estimates and the exponential L^2 -norm decay of the discrete solution.

Stability estimate for an inverse problem of the convection-diffusion equation

Imen Rassass

imen.rassass@gmail.com

Abstract

We consider the inverse boundary value problem for the dynamical steady state convection-diffusion equation. We prove that the first order coefficient and the scalar potential are uniquely determined by the Dirichlet-to-Neumann map. More precisely, we show in dimension $n \geq 3$, a log-type stability estimate for the inverse problem under consideration.

On Some Fixed Point Theorems for Multi-valued Mappings on Complete Metric Spaces

Najah Redjel

najehredjel@yahoo.fr

Abstract

In this talk, we study some properties of boundedly orbitally multi-valued mappings on complete metric spaces. These results are explored to give an investigation of the existence of fixed points concerning Hardy-Rogers mappings involving non-constant coefficients. Our results extend and generalize in particular those of A. Eldred et al (J. Math. Anal. Appl., 336 (2007), 751-757)

Quelques inégalités d’Hermite-Hadamard en q-théorie

Latifa Riahi

riahilatifa2013@gmail.com

Abstract

Ce travail traite essentiellement les inégalité d’Hermite -Hadamard pour les fontions de types convexes (convexe, s-convexe, h-convex, m-convexe, g-convexe dominée, ...) en q-théorie.

Construction d’un régularisateur explicite pour l’opérateur intégral volumique en théorie de diffraction électromagnétique

Hamdi Sakly

hsakly@math.cnrs.fr

Abstract

Chayma Sayari

sayari.chayma@gmail.com

Abstract

Differential operators on the supercircle $S^{1|2}$ and symbol map

Zaineb Selmi

selmizaineb@live.com

Abstract

We consider the supercircle $S^{1|2}$ equipped with the standard contact structure. The conformal Lie superalgebra $\mathcal{K}(2)$ acts on $S^{1|2}$ as the Lie superalgebra of contact vector fields; it contains the Möbius superalgebra $\mathfrak{osp}^{(2|2)}$. We study the space of linear differential operators on weighted densities as a module over $\mathfrak{osp}^{(2|2)}$. We introduce the canonical isomorphism between this space and the corresponding space of symbols. This result allows us to give, in contrast to the classical setting, a classification of the $\mathcal{K}(2)$ -modules $\mathfrak{D}_{\lambda,\mu}^k$ of linear differential operators of order k acting on the superspaces of weighted densities. This work is the simplest superization of a result by Gargoubi and Ovsienko [Modules of Differential Operators on the Real Line, Functional Analysis and Its Applications, Vol. 35, No. 1, pp. 13–18, 2001].

l'Approche Matricielle Dans Les Modèles d'attente

Nadjet Stihi

nstihi80@yahoo.fr

Abstract

Dans ce travail, nous synthétisons le fondement théorique des processus de quasi naissance et mort (QBD, Quasi Birth and Death). Nous introduisons, certaines notions générales et théorèmes fondamentaux, notamment les résultats relatifs à l'approche de la matrice géométrique pour le calcul de la distribution stationnaire. Dans un deuxième temps, nous consacrons aux systèmes de d'attente de types M/PH/1, PH/M/1 et PH/PH/1 où l'on expose les principaux résultats relatifs à chaque système.

On the global dynamics of a rational difference equation with periodic coefficients

Nouressadat Touafek

ntouafek@gmail.com

Abstract

The aim of this talk is to investigate the qualitative behavior of a higher-order nonautonomous rational difference equation with periodic coefficients. Particularly, our investigation give some answers to two open problems proposed by Camouzis and Ladas in their monograph (Dynamics of Third Order Rational Difference Equations With Open Problems and Conjectures, 2008).

Couples d'anneaux vérifiant une certaine propriété algébrique

Manar el islam Toumi

manar.toumi@gmail.com

Abstract

Soit R un sous-anneau de S , on désigne par P une propriété algébrique et par $]R, S]$ l'ensemble des anneaux intermédiaires entre R et S . On dit que R est un sous-anneau maximal non- P de S si R ne vérifie pas P et tout T dans $]R, S]$ vérifie P . L'intérêt essentiel de ce travail est poursuivre les travaux effectués sur les sous-anneaux maximaux non- P . L'objet fondamental sur lequel nous travaillons considère le cas où P est un anneau de Mori qui est défini comme suit : un anneau R est dit de Mori si toute suite croissante d'idéaux divisoriels de R est stationnaire. Ainsi, notre objectif est d'établir des conditions nécessaires et suffisantes afin de reformuler la notion des sous-anneaux maximaux non-Mori de S . Ce travail est en collaboration avec M. Noômen Jarboui.

Jarboui, N., Toumi, M.I. : *Characterizing maximal non-Mori subrings of an integral domain*. Bull. Malays. Math. Sci. Soc., 40, Issue 4, (2017) 1545-1557.

A numerical study of the homogenization of Frenkel-Kontorova models

Sonda Walha

Sonda.walha.fss@gmail.com

Abstract

I'm interested in the numerical homogenization of Frenkel-Kontorova model. We present two methods for computing the effective hamiltonian: large time method and Newton-like method. Some simulations of the effective hamiltonian and the effective of the velocity are provided.

Estimation des paramètres dans l'équation stochastique de la chaleur à coefficients discontinus

Eya Zougar

zougareya@gmail.com

Abstract

L'étude des variations quartiques par rapport au temps et les variations quadratiques par rapport à l'espace de la solution Mild associée à l'équation stochastique de la chaleur à coefficients discontinus. Ces développements permettent de déduire une estimation des paramètres de l'équation étudiée.

Sessions Posters

1-covered digraphs

Mayssam Barhoumi

mayssam55barhoumi@gmail.com

Abstract

We characterize the indecomposable graphs G whose $\text{Ind}(G)$ is 1-couvert.

Decomposability index of tournaments

Cherifa ben Salha

bensalha.cherifa4@gmail.com

Abstract

We characterize the class of the tournaments T maximizing the decomposability index.

Positive solutions for a singular fractional differential equation with forcing term

Rim Bourguiba

bourguibarim1990@gmail.com

Abstract

In this work we study a perturbed nonlinear fractional differential equation with integral boundary conditions and depending on real parameter. The nonlinear term may change sign. In this work, various existence and multiplicity results for positive solutions are derived depending on different values of real parameter μ . Our approach relies on the Krasnoselskii's fixed point theorem.

Abdellah Lallouche

lalloucheabd@yahoo.fr

Abstract

Estimation de la nouvelle famille Weibull généralisée

Khaoula Kaouter Meribout

khaoula.meribout@univ-annaba.org

Abstract

Ce travail porte sur l'étude d'un nouveau générateur de distributions, basé sur la distribution de Weibull, appelé la nouvelle famille Weibull généralisée (NW-G). La méthode du maximum de vraisemblance est utilisée pour estimer les paramètres de la famille NW-G, nous illustrons l'importance et la flexibilité de la famille proposée à l'aide des simulations et applications sur données réelles en utilisant le logiciel R.

On the projections of the multifractal packing dimension for $q > 1$

Bilel Selmi

bilel.selmi@fsm.rnu.tn

Abstract

We show that the multifractal packing dimension is preserved under almost every orthogonal projection. As an application, we study the multifractal analysis of the projections of a measure.

Positive Solution of Nonlinear Fractional-Order Differential Equations with perturbed term

Om Kalthoum Wannassi

Sokalthoum.wannassi@gmail.com

Abstract

In this work, we consider the following (BVP) $-D^\nu u(t) = \lambda f(t, u(t)) + e(t)$ in $(0, 1)$; $u^{(j)}(0) = 0$, $0 \leq j \leq n - 2$, $[D^\alpha u(t)]_{t=1} = 0$, where $\lambda > 0$ is a parameter, $n \geq 3$, $n - 1 < \nu < n$, $1 \leq \alpha \leq n - 2$ and D^ν stands for the standard Reimann-Liouville derivative, $f \in C([0, 1] \times [0, +\infty), \mathbb{R})$. We use the Guo-Krasnoselskii fixed point theorem to prove our results.

Liste d'attente

Quelques contributions en théorie des points fixes dans des espaces métriques munis d'un graphe

Hajer Argoubi

Abstract

Estimation de la résolvante pour un système d'onde couplé

Radhia Ayechi

radhia.ayechi@gmail.com

Abstract

Dans ce travail, on considère un système d'onde fortement couplé. A fin d'étudier le problème de stabilisation qui consiste à agir sur une seule composante par un terme d'amortissement, et sous l'hypothèse de contrôle géométrique (CCG). On établit des estimations sur la résolvante pour en déduire la décroissance exponentielle d'énergie totale.

Robin Laplacian in the Large coupling limit: Convergence and spectral asymptotic

Faten Belgacem

fatenbelgacem1@hotmail.com

Abstract

We study convergence modes as well as their respective rates for the resolvent difference of Robin and Dirichlet Laplacian on bounded smooth domains in the Large coupling limit. Asymptotic expansions for the resolvent, the eigenprojections and the eigenvalues of the Robin Laplacian are performed. Finally we apply our results to the case of the unit disc.

Monia Boudhief

boudhiafmon198@gmail.com

Abstract

Analyse spectrale de certains opérateurs de limitations en temps-fréquence

Nour El houda Bourguiba

nourelhouda.bourguiba@yahoo.fr

Abstract

Dans cet exposé, on commence par donner un bref aperçu sur quelques propriétés spectrales de l'opérateur à noyau Sinc. Ensuite, on donnera une extension de ces propriétés spectrales au cas de la transformée de Laplace finie. La dernière partie de cet exposé est consacrée à l'étude de nouveaux résultats concernant le comportement du spectre, associé aux fonctions d'ondes sphéroidales discrètes. Ces dernières fonctions sont caractérisées comme étant les solutions d'un problème de concentration sur un ensemble d'indices fini, des suites à bandes de fréquence limitées.

Boundary controllability of some evolution equations with variable coefficients

Hedi Bouzidi

hedi.bouzidi@fst.utm.tn

Abstract

we consider a linear hybrid system which is composed by two non-homogeneous rods connected by a point mass with Dirichlet boundary condition on the left end and a boundary control acts on the right end. We prove that this system is null controllable with Dirichlet or Neumann boundary controls. Our approach is mainly based on a detailed spectral analysis together with the moment method. In particular, we show that the associated spectral gap in both cases (Dirichlet or Neumann boundary controls).

Analyse mathématique et numérique d'équations non-linéaires pour les milieux peu profonds

Mohamed Ali Debyaoui

dali_mascot@hotmail.com

Abstract

Distribution of the approximation exponents of a family of power series over a finite field

Iheb Elouaer

elouaeriheb@gmail.com

Abstract

We exhibit the explicit forms of continued fraction expansions of a family of algebraic power series over a finite field and we study their asymptotic distribution of approximation exponents.

Symmetric Multiple Gamma Function in Quantum Calculus

Nouri Ferjani

nouriferjani@yahoo.com

Abstract

A symmetric multiple Gamma function in quantum calculus is introduced and studied. In particular, a q -analogue of the Bohr-Morellup theorem is stated.

Semistar-super potent domains

Wafa Gmiza

gmizawafa2@gmail.com

Abstract

In this work, we generalize the notion of super potent domains in the context of semistar operations. We prove that if $*$ is a semistar operation on an integral domain D , then D is $*_1$ -(super) potent if and only if $D[X]$ is $[*]$ -(super) potent if and only if the Nagata ring associated to $*$ is (super) potent, where $[*]$ is the semistar operation introduced by G. Chang and M. Fontana.

Cohomologie Orthosymplectique

Nabila El Gomdi

nabilagomdi@hotmail.fr

Abstract

L'objet est de calculer le premier espace de cohomologie de la super-algèbre de Lie orthosymplectique $\text{osp}(n|2)$ à coefficients dans l'espace F_n^λ des densités tensorielles de poids λ sur $\mathbb{R}^{1|n}$.

On a fractional problem with variable exponent

Nawal Irzi

nawalirzi15@gmail.com

Abstract

In this paper, we study the fractional $p(x)$ -Laplacian problem with variable exponents

$$\begin{cases} \mathcal{L}u + |u|^{q(x)-2}u = \lambda \frac{\partial F}{\partial u}(x, u), & x \in \Omega, \\ u = 0, & x \in \partial\Omega, \end{cases}$$

where $\Omega \subset \mathbb{R}^N$, $N \geq 2$, is a bounded smooth domain, $F \in C^1(\overline{\Omega} \times \mathbb{R}, \mathbb{R})$ while λ is a positive parameter and q is a continuous function on $\overline{\Omega}$.

On the translation invariant operators in $l^p(Z^d)$

Khawla Kerfaf

kh.karfaf@gmail.com

Abstract

We study boundedness of translation invariant operators in the discrete space $l^p(Z^d)$. In this context a Mihlin type multiplier theorem is given, yielding boundedness for certain known operators. We also give $l^p - l^q$ boundedness of a discrete wave equation.

Quadratic differentials and Lemniscates

Faouzi Thabet

faouzithabet@yahoo.fr

Abstract

In this lecture, we give new results on the non-existence of recurrent trajectories of quadratic differential. We also study polynomial and rational lemniscates as trajectories of related quadratic differentials ...

Marwa Troudi

marwatroudi3@gmail.com

Abstract
