

RESUMS DE LES COMUNICACIONS PRESENTADES
PER SOCIS DE LA NOSTRA SECCIÓ A LES VII
JORNADES MATEMÀTIQUES HISPANO-LUSITANES

C.ALSINA,E.TRILLAS, L.VALVERDE. Universitat Politècnica de Barcelona. "Sobre conectivos lògicos no distributivos en la teoría de los conjuntos borrosos".

Es bien conocido que bajo hipótesis razonables, especialmente la distributividad, los únicos conectivos lógicos "o" y "y" existentes en la teoría de los conjuntos borrosos son los usuales Min-Max. En este trabajo se estudia una forma funcional general para estos conectivos (no distributivos pero asociativos) usando generadores aditivos. Asimismo se estudia el carácter de Kleene de la lógica obtenida y la relación entre los conectivos a través de las leyes de DeMorgan (con funciones de negación fuerte adecuadas, si existen). Finalmente se introducen algunos parámetros con el objeto de medir la 'clasicidad' relativa y absoluta de tales conectivos.

F.ESTEVA,X.DOMINGO. Dept. Matemàtiques i Estadística. E.T.S.
d'Arquitectura. U.P.B. " Sobre funcions de negació feble per
la teoria de conjunts difosos".

Es parteix dels estudis sobre aplicacions de negació definides per Sales i estudiades en treballs del mateix Sales, Pla i Esteva, i de la definició i estudi de negacions difuses fortes en 0,1 realitzat per Trillas. En el present treball es comença per estudiar les propietats de les negacions difuses en 0,1 com a funcions (són con-

tinues per l'esquerra, decreixents i "simètriques" respecte $y=x$, propietats que les caracteritzen) per passar a definir l'interval de simetria. Es dona també una caracterització funcional de les negacions febles, una descomposició factorial, per acabar definint el concepte de negació forta associada.

J.M.FONT. Universitat de Barcelona. "Introducció d'interiors d'ordre en logiques abstractes".

Siqui $L = (S, C)$ una lògica abstracta, \mathcal{C} el sistema clausura associat, $f: S \rightarrow S$ una aplicació, $\mathcal{C}_o = \{X \in \mathcal{C} : f(X) \subseteq X\}$ i C_o l'operador consequència associat a \mathcal{C}_o .

1. Demostrem que $L_o = (S, C_o)$ és una lògica abstracta i reproduceix les següents propietats de L : unitarietat, finitarietat, principi d'adjunció, existència de teoremes, de tesis, d'elements inconsistents, passos al quotient; i finalment veiem que estudiar el quotient de S per C_o es redueix a estudiar \bar{C}_o en el quotient de S per C .
2. Estudiem condicions necessàries i suficients sobre C i f per a que: f passi al quotient, sigui morfisme d'ordre, sigui contractiu i sigui idempotent, arribant a caracteritzar els interiors d'ordre en termes de morfismes bilògics.
- 3 Estudiem condicions equivalents a algunes propietats addicionals d'un interior. Ordre com, existència d'element mínim, màxim, existència d'infim i de producte (implicació) de dos elements.

J.M.FONT, A.J.RODRIGUEZ. Universidad de Barcelona. "Nota sobre el significado lógico de ciertas estructuras residuadas elementales".

Teniendo en cuenta los trabajos existentes sobre residuación en retículos y semiretículos y su conexión con los modelos algebraicos de lógicas intuicionistas e implicativas, tiene interés el estudio de estructuras más simples y de las equivalentes lógicas de ciertas propiedades algebraicas.

Partiendo de un grupoide abeliano ordenado y residuado, se evidencia el sentido lógico de la operación "residuo" al en-

riquecer la estructura de partida , obteniéndose con ello estructuras bien conocidas de la lógica matemática:álgebras deductivamente completas, de Sales, de Hilbert,de Abbott, de Wajsberg y de Boole.

Se estudian también las propiedades de los sistemas deductivos, obteniéndose una versión especial del teorema de la deducción de Pla.

M.de J.PEREZ. "Sobre ciertas expresiones de la función rango, independientes de la teoría de ordinales".

A partir de unas ideas de Tarski , se obtienen distintas representaciones de la función rango asociada a una relación bien fundamentada en términos de clausuras transitivas y supertransitivas , mediante la utilización de teoremas de recurrencia transfinita relativo a dichas relaciones y con independencia de la teoría de ordinales . Asimismo , y para la función rango ordinaria (es decir , la función rango asociada a la ϵ -relación sobre la clase universal) se obtienen representaciones específicas en ciertas clases transitivas .-

J. PLA. Universitat de Barcelona. "Una axiomàtica dels hiperreals".

El matemàtic i lògic H.JEROME KEISLER en els seus textos " ELEMENTARY CALCULUS" i " FOUNDATIONS of INFINITEIMAL CALCULUS". dóna una AXIOMÀTICA del cos dels nombres hiperreals. En ella imposa, juntament amb d'altres axiomes, l'existència d'un cos K que conté el subcos \mathbb{R} .

Hem vist que, per mor dels altres axiomes, és suficient imposar l'existència d'un cos no arquimèdia K que contingui un subcos arquimèdia k , ja que aleshores $k = \mathbb{R}$.

J.PLÀ,V.VERDU. Universitat de Barcelona. "Àlgebres quasi hilbertianes".

El teorema de la deducció dóna lloc, en el cas de singletons, a les àlgebres de tipus I i , en el cas de conjunts de cardinal més gran o igual que tres, a les àlgebres de Hilbert. En aquest treball iniciem l'estudi de les àlgebres a que dóna lloc el teorema de la deducció per a conjunts de dos elements i que hem anomenat quasi-hilbertianes.

Es demsotra que per aquestes àlgebres la llei de Frege és equivalent a la commutació de premises i a qualsevol dels sil. logismes. En qualsevol d'aquests casos , l'àlgebra és de Hilbert.

Si imosem la llei de Sales $(x.y).y = (y.x).x$, aleshores l'àlgebra és un supra-reticle i és equacionalment definible. Si, a més imosem l'existència d'element mínim, aleshores l'àlgebra és, a més un ortoreticle. En aquest cas si la implicació és igual a la clàssica, l'àlgebra és de Boole i si és igual a la forta, el reticle és ortomodular.

A.TORRENS. Universitat de Barcelona. "Cadenes de Sales discretes".

Les àlgebres de Sales són el substracte algebraic de certs tipus de càlculs proposicionals positius. Com a primera aproximació a llur representació estudiem les àlgebres de Sales que són cadena i discretes.

En aquesta comunicació presentem una caracterització de les cadenes de Sales finites i també donem una àlgebra infinita i discreta amb la que podem identificar tota cadena de Sales infinita amb penúltim element.

El resultat més interessant és el primer teorema, en el que provem que determinats elements de les àlgebres de Sales generen subàlgebres finites i que a més són cadena.

P.LLORENTE, E.NART. Univ. Autònoma de Barcelona-Univ. Zulia(Venezuela), Univ. Autònoma de Barcelona. "Sobre l'índex d'extensions relatives de cossos de números".

En aquest treball es fa una exposició dels problemes i resultats vinculats als divisors "inessencials" del discriminant d'una extensió L/K de cossos de números, en particular dels problemes relacionats amb l'ideal index de l'extensió, $i(L/K)$, que és el m.c.d. dels índexs $i(\theta)$ dels generadors, $L=K(\theta)$. Aquests problemes han estat estudiats per varis autors en el cas $K=\mathbb{Q}$. Els autors mostren com molts d'aquests resultats poden ser generalitzats a una extensió relativa qualsevol, en particular els que fan referència a la màxima potència amb que un primer donat pot dividir $i(L/K)$, obtinguts per Engstrom (Trans. Amer. Math. Soc. 32 (1930), 223-237).

P.LLORENTE, E.NART. Univ. Autònoma de Barcelona-Univ. Zulia(Venezuela, Univ. Autònoma de Barcelona. "Càlcul d'extensions de cossos de números amb índex prefixat".

Sigui K un cos de números, \mathfrak{N} un ideal enter de K i $n > 0$. En un treball anterior els autors obtenen condicions sobre \mathfrak{N} i n perquè existeixi una extensió L/K de grau n tal que l'ideal index de l'extensió sigui $i(L/K) = \mathfrak{N}$. En aquest treball s'estudia la càlcul efectiva d'aquestes extensions a través d'equacions definidores.

P.MENAL. Universitat Autònoma de Barcelona. "Sobre productos tensoriales de anillos regulares".

John Lawrence ha preguntado (Goodearl; Von Neumann Regular Rings, Pitman, 1979, problema 43), si el producto tensorial de dos álgebras puede ser un anillo regular aún cuando las dos álgebras no sean algebraicas. En este trabajo se resuelve dicha cuestión.

E.NART,N.VILA. Universitat Autònoma de Barcelona. "Un criteri de primitivitat".

Un polinomi es diu primitiu si el seu grup de Galois, pensat com a grup de permütacions de les seves arrels, és primitiu. En aquesta nota donem un criteri que generalitza el de Furtwangler "Über Kriterien für irreduzible und für primitive Gleichungen und über die Aufstellung affekt-freier Gleichungen". Math. Ann. 85 (1922) Sn 34-40, que permet assegurar que un polinomi és primitiu a través dels seus coeficients.

I.SEGURA. Universidad de Valencia. "Grupos abelianos de tipo HM"

Si G es un grupo abeliano finito que opera sin puntos fijos sobre un producto de esferas $S^{n-1} \times S^{n-1}$, n par, su cohomología de Tate cumple la relación

$$\hat{H}^{\varepsilon kn}(G) / \hat{H}^{\varepsilon(kn-1)}(G) \cong z_a \oplus z_b$$

con $a.b = |G|$, $\varepsilon = \pm 1$, $k > 0$.

Se demuestra que un grupo abeliano finito cumple esta relación si y sólo si es suma directa de dos grupos cíclicos, generalizando así el resultado de H. Cartan sobre grupos abelianos periódicos.

J.TRIAS. Universitat Politècnica de Barcelona. "Idempotents generalitzats, dilatacions i contraccions reticulares en els f-anells".

En un f-anell amb superunitat u , autometritzat pel valor absolut, es consideren les dilatacions reticulares F que satisfan $|F(x)-F(y)| = u|x-y|$, $\forall x,y$, i es caracteritzen com les aplicacions de la forma $F(z) = z(u - 2e) + b$, on $e \wedge (u-e) = 0$; en termes geomètrics, són les homotecies de raó a , amb $|a|=u$, seguides de translació. Si l'anell té subunitat, s'estudien les corresponents contraccions reticulares. Es prova que el conjunt d'aquestes dilatacions reticulares (id. contraccions) té estructura d'àlgebra de Boole, i es relacionen les propietats reticulares i algebraiques de l'anell amb les de les àlgebres de Boole esmentades, especialment l'atomicitat i diverses propietats de completenessa.

J. FERRER. Universitat Politècnica de Barcelona. "Deformació semiuniversal del germe dels n eixos corredens de C^n ".

Es completa ara l'estudi de les deformacions del germe a l'origen de la reunió dels n eixos coordenats de C^n , germe que presenta l'interés de no respondre als tipus fins ara més estudiats (interseccions completes, Cohen-Macaulay de codimensió 2, determinants, Gorenstein de codimensió 3, ...). Seguint la construcció de Schlessinger, se'n obté la deformació semiuniversal.

V. NAVARRO. Universitat Politècnica de Barcelona. "Sobre la invariància topològica de la multiplicitat".

Referent a la conjectura de Zariski sobre la invariància topològica de la multiplicitat, es presentarà una solució parcial per a $m=2$, de la que es dedueix, per exemple, que: " si $(V,0)$ i $(V',0)$ son dos germes de superfície en C^3 del mateix tipus topològic i $m(V,0)=2$, es aleshores $m(V',0)=2$ ".

F. PUERTA . Universitat Politècnica de Barcelona. "Deformacions de germes analítics amb C^* -acció".

Pinkham ha demostrat l'existència de deformació semiuniversal formal equivariant per germes algebraics que admeten una C^* -acció. Es presenta aquí una extensió d'aquest resultat al cas de germes d'espais analítics.

Al llarg del treball s'obté, així mateix, una caracterització dels germes analítics reduïts que admeten una C^* -acció.

A. DIAZ, A. REVENTOS. Universitat Autònoma de Barcelona. "Homogeneous contact manifolds and homogeneous symplectic manifolds".

A homogeneous contact compact manifold can be considered as the total space of a principal circle bundle over a simply connected homogeneous symplectic manifold whose fundamental form determines an integral cohomology class. A similar result but assuming the contact manifold to be simply connected was given by Booth-

by and Wang. The prove we give here is independent of that of Boothby and Wang. We also prove that if a Lie group acts transitively on a symplectic manifold of integral class by diffeomorphism of the symplectic structure, there is a Lie group acting transitively on the total space of the bundle obtained from the symplectic form (Kobayashi's method) by diffeomorphisms of the contact structure. (The contact form is the correspondent connection form).

J. GIRBAU, M. NICOLAU. Universitat Autònoma de Barcelona. "La teoria d'operadors pseudo-diferencials sobre les V-varietats i la seva relació amb les foliacions".

La noció de V-varietat va ser introduïda per Reinhart el 1956 (Proc.Nat.Acad.Sci.USA 42, 359-363). Les V-varietats són espais topològics Hausdorff que serien varietats C^∞ si no fos per culpa de subvarietats de punts singulars. Reinhart va relacionar el concepte de V-varietat amb les foliacions, provant que l'espaï quocient M/\mathcal{F} d'una varietat M per una foliació mètrica tan-cada \mathcal{F} és una V-varietat (Michigan Math.J. 8(1961)7-9). Els autors han desenvolupat la teoria d'operadors pseudo-diferencials sobre les V-varietats (on resulta difícil donar una bona definició d'operador pseudo-diferencial). La dificultat consisteix en què els op.pseudo-dif.no són locals i a les V-varietats hi actua localment un grup que va canviant al canviar de punt. Aplicant aquesta teoria, els autors demostren l'existència de parametrius d'op. dif. el·líptics sobre V-varietats i generalitzen uns resultats de Reinhart sobre foliacions amb mètrica "bundle-like".

F. GOMEZ. Universitat Autònoma de Barcelona. "Una fórmula de residuos para clases características".

Sea ξ un G -fibrado vectorial real, siendo G un toro de dimensión r ; m la dimensión máxima de los subgrupos de isotropía G_x de la acción de G en la ba-

se B_{ζ} de ζ ; $A = \{x \in B_{\zeta} \mid \dim_{\mathbb{X}} G_x = m\}$; $j: A \hookrightarrow B$; una clase característica de ζ de dimensión $n-r+m$. Entonces, si B_{ζ} es compacta y orientada y D designa la dualidad de Poincaré, obtenemos una clase de homología z en A tal que $Dw = j_* z$. Dicha clase z se da explícitamente en función de datos locales sobre el conjunto A .

J. LLIBRE, A. REVENTOS. Universitat Autònoma de Barcelona. "On the number of fixed points for a continuous map of a finite connected graph".

Let F_n be the quotient space of $[0, n]$ obtained by identifying all points of integer coordinates to a single point. We ask the following question: if $f: F_n \rightarrow F_n$ is a continuous map what can be said about the number of fixed points of f ? We give a complete answer to this question in the homotopy classes of continuous maps of F_n into itself. Also, we show the relations between our answer and the Nielsen number. For a continuous map $f: K \rightarrow K$, where K is a finite connected graph, we give a partial answer to the above question.

J. TARRES. Universidad Complutense de Madrid. "El semigrup característic d'un espai quocient separat".

A "The Characteristic Semigroup of a Topological Space" (General Topology and its Applications, 5(1975), 95-106), Sean B. O'Reilly defineix el Semigrup Característic d'un espai topològic X com $S(X) = \{A \subset X \times X ; A$ tancat a $X \times X$ i $r(A)$ compacte a $X\}$ on $r(A) = \{y \in X ; \exists x \in X, (x, y) \in A\}$. En aquest treball hom calcula el semigrup característic d'un espai quocient X/R per a diferents tipus de relacions d'equivalència R sobre l'espai X .

C. ALSINA. Universitat Politècnica de Barcelona. "Sobre tres equacions funcionals en semigrups $\tau_{T,L}$ de funcions de distribució".

En aquest treball es donen caracteritzacions del semigrup $\tau_{\text{Min},L}$ aplicant tres mètodes diferents per a resoldre equacions funcionals formulades en el context dels semigrups $\tau_{T,L}$ definits per

$$\tau_{T,L}(F,G)(x) = \sup\{T(F(u),G(v)) \mid L(u,v) = x\}.$$

Teorema 1. Si $L \in L_0$ i $F \in D^+$ és estrictament creixent i contínua, aleshores $\tau_{T,L}(F,F) = F$ o j_L^{-1} , si i només si $T = \text{Mínim}$.

Teorema 2. Siguin $T, T' \in T, L \in L_0$ i $M \in L_1$. Aleshores

$$\tau_{T,M}(F, \tau_{T',L}(G, H)) = \tau_{T',L}(\tau_{T,M}(F, G), \tau_{T,M}(F, H)),$$

per tots $F, G, H \in D^+$, si i només si $T' = \text{Mínim}$ i M es distributiva respecte L .

Teorema 3. Si $L \in L_0 \cup L_1$ l'operació $\tau_{T,L}$ és derivable d'una operació entre variables aleatòries, és a dir, $\tau_{T,L} = \sigma_{C,L}$ si i només si $T = C = \text{Mínim}$.

G. GOMEZ. Universitat Autònoma de Barcelona. "Cálculo de la estabilidad de una familia de órbitas periódicas".

El objeto de la comunicación es estudiar la estabilidad de una familia de soluciones periódicas parabólicas del problema restringido de tres cuerpos. Se hace también un estudio cualitativo de la aplicación de Poincaré asociada a las órbitas periódicas para valores de la constante de Jacobi próximos a los de las órbitas críticas.

J. LLIBRE. Universitat Autònoma de Barcelona. "Homographic solutions in the N-body problem".

D. Saari in 1970 conjectured that a solution of the Newtonian n-body problem has a constant moment of inertia (with respect to the center of mass) if and only if it is a solution of relative equilibrium.

We prove this conjecture and give new equivalences.

C. SIMÓ. Universitat de Barcelona. "Integrabilidad: Un problema analítico difícil".

Los sistemas hamiltonianos son genéricamente no integrables. Sin embargo existen pocas herramientas para probar que un sistema dado es no integrable. Para dos grados de libertad las técnicas empleadas se basan en la aparición de órbitas homoclínicas o heteroclínicas transversales. El carácter transversal se prueba mediante evaluación de integrales que se extienden sobre un camino. Hasta el momento todos los casos estudiados requieren el conocimiento exacto de una familia uniparamétrica de órbitas periódicas hiperbólicas y la descripción explícita del flujo en el caso no perturbado. Debido a la dependencia del tipo $\exp(-C/\epsilon^k)$ respecto al pequeño parámetro ϵ para el ángulo que mide la transversalidad, ninguna aproximación de la teoría de perturbaciones es suficiente para establecer la no integrabilidad.

C. SIMÓ . Universitat de Barcelona. "Estabilidad de puntos parabólicos de difeomorfismos analíticos preservando área".

Se demuestran teoremas que caracterizan los puntos parabólicos estables. Esencialmente la estabilidad equivale a que la función generatriz del difeomorfismo de la que se ha suprimido la parte que genera la identidad posea un extremo estricto en el punto fijo. Se completa así el estudio de la estabilidad de puntos fijos de difeomorfismos conservando área. Se aplican los Teoremas a diversos casos, en particular a puntos e lípticos con valores propios que sean raíz cúbica o cuarta de la unidad y a los casos críticos de las órbitas periódicas alrededor de $\frac{\pi}{4}$ del problema restringido de tres cuerpos.

J. BRUNA. Universitat Autònoma de Barcelona. "Conjuntos de interpolación para funciones holomorfas y regulares en la frontera".

Para $0 < p \leq \infty, A^p$ designa el espacio de funciones holomorfas en el disco unidad cuyas p primeras derivadas prolongan continuamente al disco cerrado (y , en el caso $p \neq \infty$, la $[p]$ -sima derivada satisface una condición de Lipschitz con exponente $p - [p]$). Un conjunto cerrado E de la circunferencia unidad T se llama de interpolación para A^p si dada $\psi \in C^p(T)$ existe $f \in A^p$ tal que $f^{(j)} = \psi^{(j)}$ en E para $j=0, \dots, [p]$. El teorema de Rudin-Carleson caracteriza los conjuntos de interpolación para $p=0$, un teorema de Alexander-Taylor-Williams lo hace en el caso $p=\infty$ y otro de Dynkin en el caso p no entero. Las técnicas en estos casos (medidas ortogonales, dualidad, estabilidad por conjugación) no son aplicables en el caso que falta, A^p con p entero. La comunicación presenta la caracterización de los conjuntos de interpolación en este último caso. Resulta que la estructura de estos conjuntos está relacionada con BMO y es el uso de las propiedades de ese espacio lo que permite obtener las estimaciones necesarias.

J. del CASTILLO. Universitat Autònoma de Barcelona. "Conjunts de Zeros, de Pic i d'Interpolació en dominis debilment Pseudoconvexos".

En aquest treball estenem uns resultats de Chollet sobre dominis estrictament Pseudoconvexos a dominis convexos acotats, tals que la seva vora no conté segments. Aquest resultat ens serveix per a trobar un exemple de conjunt que és alhora de Zeros, de Pic i d' Interpolació dins del conjunt de punts de pseudoconvexitat no estricta, per un cert domini.

M.C. MUÑOZ. Universidad Autónoma de Barcelona. "Un problema de extensión para funciones de Lipschitz".

Sea (X, d) un espacio métrico, D un subespacio de X y $f: D \rightarrow \mathbb{R}$ una función real, acotada y lipschitziana en D . Es conocido que f se extiende a una función $F: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, conservando la cota y la constante de Lipschitz. Ha habido muchos intentos de generalizar el resultado para funciones a valores en

un espacio normado E , habiendo resultados que prueban que el problema no tiene solución en general (véase Schönbeck, *Extensions of nonlinear contractions*, Bull.Amer.Math.Soc., 72, (1966), 99-101, y la bibliografía que ahí se cita). Nosotros probamos el siguiente teorema: Sea (X,d) un espacio métrico compacto, D un subespacio de X , A una C^* -álgebra conmutativa y unitaria, $f:D \rightarrow A$ una aplicación acotada y lipschitziana en D . La aplicación f se extiende a una aplicación $F:X \rightarrow A$, que es lipschitziana en X . La norma de F está acotada por el doble de la norma de f .

J. VERDERA. Universitat de Barcelona. "Una caracterización de los conjuntos de pico-interpolación de una cierta clase de álgebras uniformes".

Sea A un álgebra uniforme sobre un espacio topológico compacto X , sea B una extensión (conmutativa) de A , finitogenerada y proyectiva como A -módulo y sea p la proyección entre los espectros de caracteres de B y A inducida por la inclusión de A en B . El objeto de esta nota es presentar el siguiente teorema :

Si $K \subset p^{-1}(X)$ es un cerrado G_δ y si B es uniforme, son equivalentes :

- (a) K es un conjunto de pico-interpolación para B
- (b) $p(K)$ es un conjunto de pico-interpolación para A
- (c) $K \subset p^{-1}(H)$ siendo H un conjunto de pico-interpolación para A .

E. GINE. Universitat Autònoma de Barcelona i I.V.I.C.(Caracas). "Sumes i sumes de quadrats de variables aleatòries independents".

S'obté la relació completa entre compactat relativa i convergència feble de $\{\mathcal{L}(\sum_{j=1}^n x_{nj})\}_{n=1}^\infty$ i de $\{\mathcal{L}(\sum_{j=1}^n x_{nj}^2)\}_{n=1}^\infty$ per a sistemes triangulars infinitesimals de variables aleatòries

independents per files i centrades convenientment. Aquests resultats, molt fàcils d'obtenir, contenen com a casos particulars un resultat clàssic de Raykof (1938) i un de més recent de P. Hall (1978); han estat originats en treball en comú amb M. Marcus sobre el t.l.c. en $C(S)$.

E. GINE. Universitat Autònoma de Barcelona i I.V.I.C. (Caracas). "El problema del límit central: tres aspectes menys típics".

Es descriuran respostes completes a tres problemes relacionats amb el teorema del límit central en espais de Banach: convergència de moments, teorema de les lleis accompanyants i dominis d'atracció parcial. Alguns dels resultats sobre convergència de moments són nous idhuc en \mathbb{R} . Els mètodes inclouen desigualtats per a distribucions de sumes de v.a.s independents, geometria d'espais de Banach i criteris de convergència feble (distància d' BL^*). Part del treball presentat ha estat fet en col.laboració amb de Acosta, Araujo, Mandrekar i Zinn.

D. NUALART, M. SANZ. Universitat de Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona. "Filtrations associated with stopping lines: the F4 Property".

Let (Ω, \mathcal{F}, P) be a complete probability space, and let S be the set of all the separation lines in \mathbb{R}_+^2 . Given a measurable function $\lambda: \Omega \rightarrow S$, we find the smallest filtration $(\mathcal{F}_z)_{z \in \mathbb{R}_+^2}$ making λ a stopping line. In the special case: $\Omega = \mathbb{R}^2$, $\mathcal{F} = \mathcal{B}(\mathbb{R}_+^2)$, we concretely study those stopping lines that give rise to a family of deterministic stopping sets $(D_z)_{z \in \mathbb{R}_+^2}$, having the following property: if $\{W_z, z \in \mathbb{R}_+^2\}$ is a two-parameter Wiener process, then $\{W(D_z) = \int_{\mathbb{R}_+^2} 1_{D_z} dW_z, z \in \mathbb{R}_+^2\}$ is another one. The authors have proved in a previous paper that, under certain conditions, these families are of the form $D_z = f(R_z)$, f being a continuous, one

to one and (Lebesgue) measure preserving function. The set of these f contains the group G generated by $\sigma_a(s,t)=(as,\frac{t}{a})$, $a>0$ and $\sigma_+(s,t)=(t,s)$. We show that for families $(f(R_z))$, there is an equivalence between "feG" and "the associated filtration verifies F4 with respect to any product probability". In a second part we obtain, for some special filtrations, a characterization of good-measurable and predictable processes, which allows us to present a complete description of stopping lines.

R. PONS. Notas para un análisis de la situación actual de la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria".

Es comentario frecuente que las matemáticas modernas han fracasado y que todo el mundo vuelve a las matemáticas clásicas. Este comentario entraña una serie de confusiones en los términos que conviene aclarar, antes de tomar determinaciones drásticas de reforma.

P. TANIGUCHI. I.N.B. Barcelona. "Sobre la resolución de problemas de optimización en 3º de BUP.".

El trabajo que se expone consiste en una crítica de las definiciones y algoritmos, relativos a problemas de optimización, que se encuentran en una muestra (suficientemente amplia) de textos oficiales de 3º de B.U.P.. Básicamente, lo que se pone en tela de juicio es:

- Dar el nombre de máximo o mínimo (relativo o absoluto) a cierto valor de la variable para el cual la función toma un valor máximo o mínimo (en un entorno o en todo el dominio, respect.)
- Definir extremo relativo de forma que solo se pueda alcanzar en un punto interior del dominio.
- Resolver problemas de optimización hallando puntos en que se alcanzan extremos relativos.

Se propone un conjunto de definiciones coherentes con el objetivo principal del tema: Resolver problemas de optimización, y un algoritmo eficiente para resolver dichos problemas.