

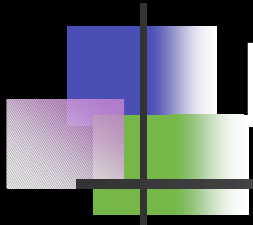
Digitalización de la literatura matemática

Enrique Macías



**PRIMERA JORNADA DOCUMAT: La difusión de la
documentación científica en Matemáticas
CSIC Madrid, 26 Octubre 2007**

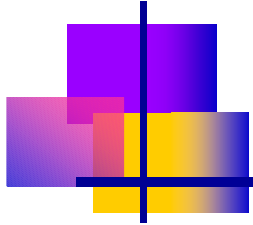
La investigación en Matemáticas





Peculiaridades

- Son el lenguaje común de la ciencia
- Todo el trabajo científico descansa en resultados de Matemáticas
- Su impacto es asíncrono: resultados antiguos pasan a tener importancia e influencia



- La comunidad científica que más depende de las búsquedas y consulta de material bibliográfico
- Y de las publicaciones pasadas.

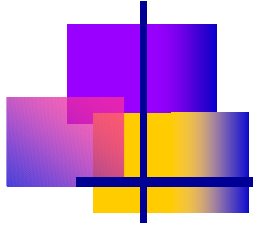


Longevidad

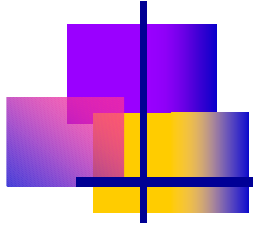
De 340.000 citas hechas entre los años
1998 y 2002

- 53% se referían a artículos anteriores a 1990
- 28% a artículos anteriores a 1980

(J. EWING)



-
- La semi-vida de un artículo en Matemáticas son diez años (6 meses en otras ciencias)



- Dependencia de la literatura, importancia de la accesibilidad
- **Credibilidad** en contrapartida a la facilidad de comunicación.



Cómo funciona

- Una buena infraestructura
- Servidores de preprints
- Revistas
- Bases de datos

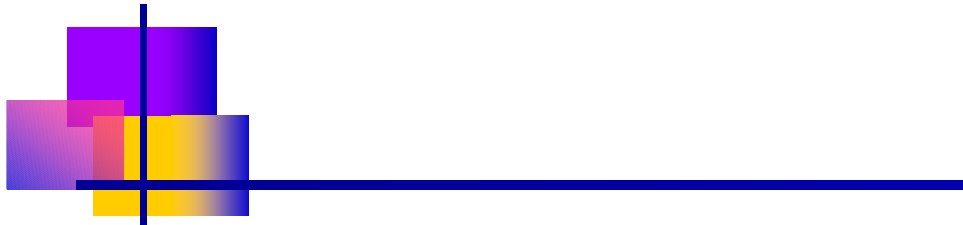
Bases de datos bibliográficos

- *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik* (1868-1942)
- *Zentralblatt MATH* (1931-) (EMS)



- *MathScinet* (AMS)





Language: English Search: ZMATH Contact

Zentralblatt MATH Database »ZMATH« MSC 2000 MSC 2010 Reviewer Service Subscription »ZMATH«

Home | Simple Search Print

Simple Search

Home Simple Search Advanced Search Command Search

Query:

Enter a query and click »Search«...

Display: 3 entries per page check HTML Comp

Zbl 1064.57033
Macías-Virgós, Enrique; Martín-Méndez, P.
Non-unimodular Lie foliations. (English. Abridged French version)
[J] C. R. Math. Acad. Sci. Paris 340, No. 5, 359-362 (2005). ISSN 1631-073X

Summary: Let \mathcal{F} be a G -Lie foliation on a compact manifold M . If \mathcal{F} is not unimodular then either M or the closures of the leaves fiber over S^1 .

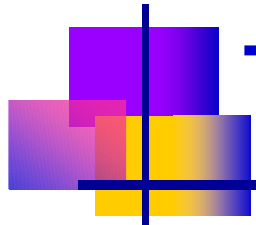
MSC 2000:
*57R30 Foliations; geometric theory
53C12 Foliations (differential geometry)

Login
Username:
Password:



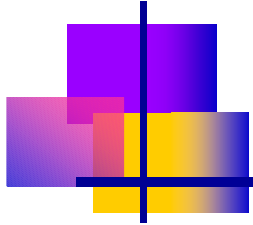
Copyright © 2007 Zentralblatt MATH | [European Mathematical Society](#) | [EIZ Karlsruhe](#) | [Heidelberg Academy of Sciences](#)
Published by [Springer-Verlag](#) | [Webmaster](#)



The logo for TeX, featuring a vertical line and several overlapping colored squares (purple, pink, yellow, blue) to the left of the text.

TeX

- Todos los artículos y monografías se someten en TeX, o algún dialecto (LaTeX, AMSTeX)
- Distintas formas de visualización: PostScript, PDF, dvi, djvu



-
- En los 80 empieza el uso sistemático de TeX en tipografía matemática
 - En los 90s uso del correo electrónico, e invención de la www
 - Repositorios de prepublicaciones
 - Revistas electrónicas

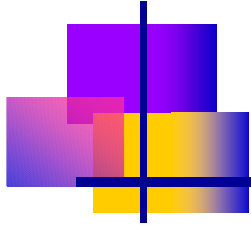


Buenas prácticas

- Recomendaciones de IMU sobre información y comunicación electrónicas
- Para matemáticos, bibliotecarios, editores
- **Gaceta de la RSME 6.3 (2003)**

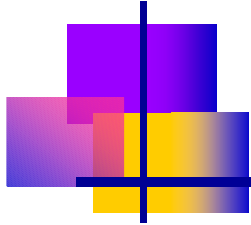


200 años de revistas científicas en Matemáticas



- La primera revista sólo de Matemáticas fue *Annales de mathématiques pures et appliquées*, en Nîmes, por Joseph Gergonne (1810).





- The *Journal für die Reine und Angewandte Mathematik* (1826) en Berlín, por A. L. Crelle
- *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées* (1836) en París, por J. Liouville
- Todavía se publican



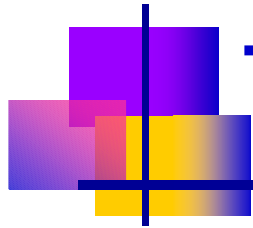
Sistema de *peer-review*

- Revisión y lectura crítica previa (referata)
- Decisión de aceptación o no (por comité editorial)
- Publicación científica (por la editorial)
- Reseña y crítica (por un recensor)
- Calidad y cantidad de las citas, factor de impacto, semi-vida, inmediatez



Ritmo de publicación

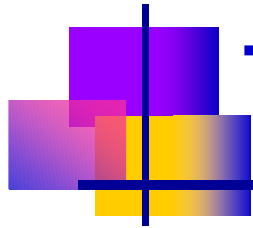
- Zentralblatt MATH contiene más de 2.000.000 de registros desde 1931
- Aumenta 80.000 artículos por año
- Cubre 2.300 revistas y otro material (colecciones seriadas, actas de congresos, obras completas)
- MathSciNet cubre unas 1100 revistas



Tipos de revistas

- 1) Revistas independientes (publicadas por Departamentos de Universidades) 30%

(ejemplo: *Annals of Mathematics*, del Institute for Advanced Studies, Princeton) o *Revista Matemática Complutense*, de la UCM)



Tipos de revistas

- 2) Revistas de sociedades matemáticas 15%

(ejemplo *Transactions*, de la American Mathematical Society, o TEST, de la SEIO)

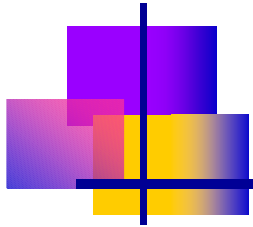
- (ROCHA/RODRIGUES)



Tipos de revistas

- 3) Revistas de editoriales comerciales
55%
(ejemplo *Topology*, de Elsevier)
- 4) Situaciones mixtas o cambiantes

■ (ROCHA/RODRIGUES)

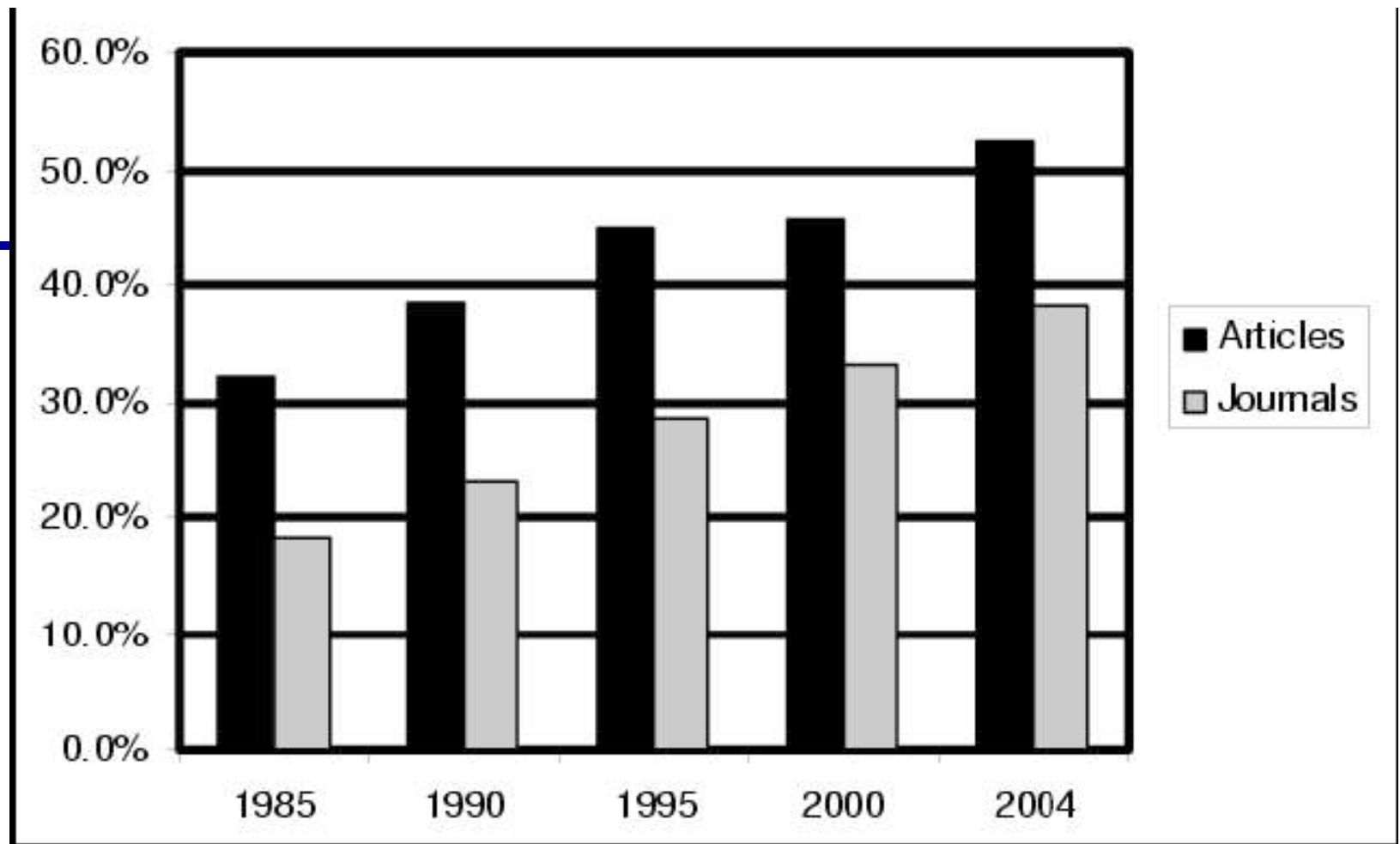
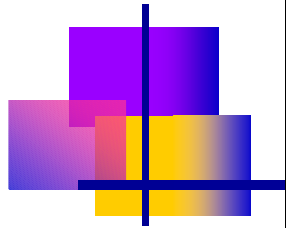


- La calidad y reputación es bastante independiente de la estructura organizativa



Revistas comerciales

Año	1991	2001
Artículos en revistas comerciales	38%	48%

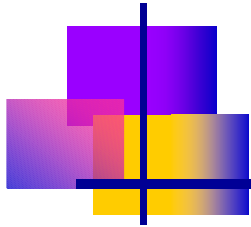


Ref. John Ewing, The digital downside



Revistas electrónicas

- Desde 1993:
- *Electronic Journal of Differential Equations*
- *Electronic Transactions on Numerical Analysis*
- Revistas accesibles desde EMIS/ELibM



- Reorganización y concentración de las casas editoriales (Springer, Elsevier)
- Incremento constante de los precios de las revistas
- Qué ocurre con las inversiones hechas en suscripciones a paquetes electrónicos cuando se cancelan o la editorial desaparece?

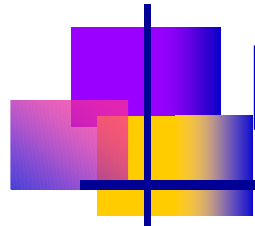


El proyecto WDML



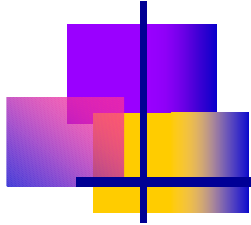
Por qué digitalizamos

- Peculiaridades de la investigación en Matemáticas:
 - * importancia de las consultas bibliográficas
 - * semi-vida larga
 - * existencia de bases de datos

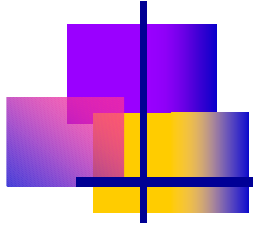


Historia de WDML

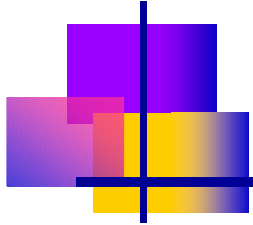
- *World Digital Mathematics Library*
- Biblioteca Digital Mundial de Matemáticas
- Es un proyecto patrocinado por la IMU
Unión Matemática Internacional



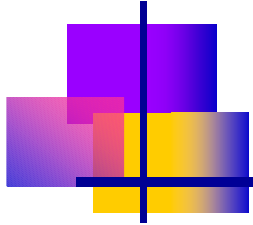
-
- Una red inter-rrelacionada, heterogénea, que permita búsquedas, de toda la literatura matemática existente
 - Cooperación internacional para crear un sistema que integre toda la literatura matemática en formato digital y establezca conexiones con las bases de datos



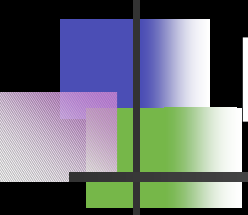
- Retrodigitalizar todos los contenidos matemáticos que no estén aún en formato digital
- Poner a disposición de todos los usuarios potenciales, a través de Internet, la producción impresa completa de Matemáticas.



- Adoptar normas técnicas que garanticen la correcta disseminación, puesta al día permanente, conservación a largo plazo, y respeto de los derechos de autor



-
- Recomendaciones específicas del Comité de Información y Comunicación Electrónicas CEIC de IMU (International Mathematical Union)

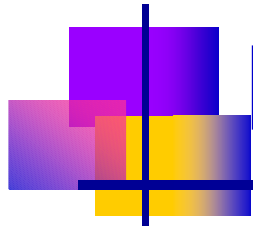


Historia de WDML



Historia

- La idea nació en 2000
- Duración estimada 10-15 años
- 50 millones de páginas
- Coste: 100 millones de euros
- 2 euros / página
- Financiación NSF y UE



Historia reciente

- Reunión en San Diego, California, Enero 2002;
- Subvención de la NSF para la biblioteca de Cornell (2002-2004);
- Reunión en Göttingen, Comité CEIC de IMU, proyecto WDML 2003



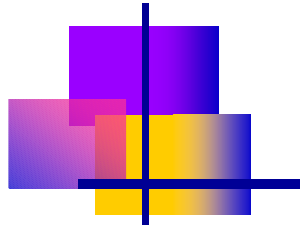
Historia reciente

- Estocolmo New Developments in Electronic Publishing of Mathematics 2004
- Aveiro, CMDE Communicating Mathematics in the Digital Era 2006



Historia

- Para España:
- * Curso de verano en El Escorial (2001)
- * Reuniones en Berlingen (DML-EU)
- * Participación del CINDOC
- * Financiación del MEC
- * Portal DML-E



CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA



[Presentación](#) | [Participantes](#) | [Bibliografía \(DML-E\)](#) | [Bibliografía adicional](#) | [Enlaces de interés](#) | [Otros proyectos DML](#) | [Ayuda](#)

INICIO | 20 de octubre de 2007

Todos los campos Desde Buscar

REVISTAS

- Collectanea Mathematica
- Extracta Mathematicae
- Mathware and Soft Computing
- Publicacions Matemàtiques
- Qualitative Theory of Dynamical Systems
- Qüestió
- RACSAM
- Revista Matemática Complutense
- Revista Matemática de la Universidad Complutense de Madrid
- Revista Matemática Hispanoamericana
- Revista Matemática Iberoamericana
- SORT
- Stochastica
- Trabajos de Estadística
- Trabajos de Estadística e Investigación Operativa



DML^e

Biblioteca Digital Española de Matemáticas

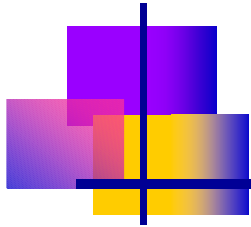
Portal optimizado para Microsoft Internet Explorer 6.0 y resolución 1024x768 pixels





Proyecto europeo

- Dos propuestas europeas DML-EU (Berlingen, Zurich en Suiza), Comité de publicaciones electrónicas de la EMS
- A partir de 2003, la Comisión decidió apoyar solamente proyectos cofinanciados con organizaciones comerciales, y en el 6º programa marco se rechazaron todos los proyectos de matemáticas, incluidos DML-EU (digitalización) y CITIZEMS (bases de datos)



- En marzo de 2005 la Comisión Europea puso en marcha el programa *e-Content plus*,
- Financiando el proyecto EDL European Digital Library, gestionado por las Bibliotecas Nacionales de varios países, con el objetivo de coordinar sus catálogos y facilitar el acceso a sus colecciones digitales.



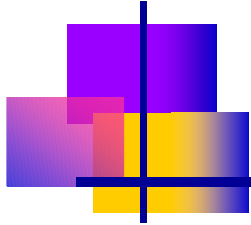
Dificultades

- Los conocimientos necesarios están lejos de los usuales en matemáticas:
- captura de imagen;
- protocolos para metadatos;
- tecnologías de bases de datos;
- gestión de la propiedad intelectual

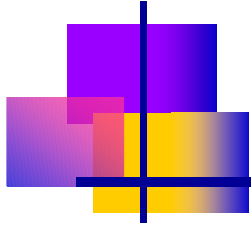


Problemas surgidos

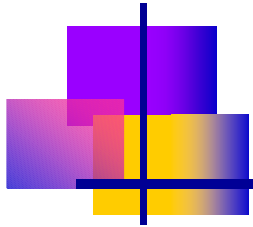
- Estándares técnicos, formatos
- Control de calidad, corrección de errores
- Metadatos
- Producción de metadatos, catalogación e indexación



- Acceso
- Preservación a largo plazo, actualización
- Hay que almacenar las copias en lugar seguro.
- Acceso remoto
- Conservación física y lógica
- Necesidad de asegurar las conversiones de formato en el futuro



- Problema de costes, modelo económico, sostenibilidad
- Coordinación internacional, gestión
- Propiedad intelectual, derechos de autor



- El acceso universal se pervierte si la información no es estable (por ejemplo, debido a la existencia de múltiples versiones de un documento) o no tiene un URL bien definido.
 - URL Uniform Resource Locator, la dirección en Internet.



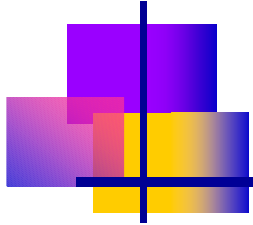
Derechos de autor

- La versión electrónica se entrega a la revista propietaria del título.
- Se pide permiso a la revista (en ocasiones a los autores) para digitalizar
- Hay un período de embargo (= moving wal) que fija cada revista, de 0 a 10 años (media=5)
- El acceso libre es contrapartida al dinero público gastado en la digitalización

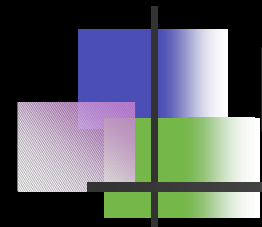


Derechos de autor

- fórmulas de *bona fide* que eximen de responsabilidad a los promotores del proyecto
- proyecto sin ánimo de lucro.



-
- Recomendaciones de buenas prácticas en digitalización



Proyectos en otros países



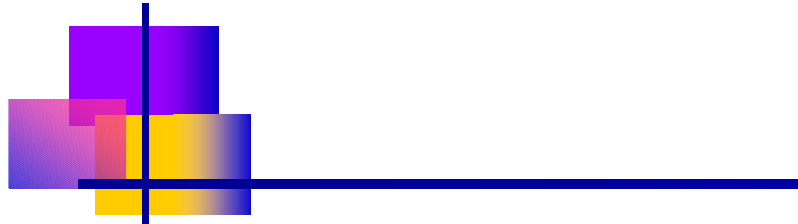
En formato digital

- En la página de Ulf Rehmann hay enlaces a
- 2.300 libros digitalizados (más de 500.000 páginas)
- más de 200 revistas (unos 4.000.000 de páginas)
- En acceso gratis o no.



Proyectos en otros países

- NUMDAM Numérisation de Documents Anciens Mathématiques (1864-), Cellule MathDoc (en Grenoble)
- GALLICA (1836-) 230 entradas de Matemáticas



Recherche et téléchargement d'archives de revues mathématiques numérisées


[Accueil](#)
[Collections](#)
[Rechercher un article](#)
[A propos](#)
[Boîte à outils](#)
[Ressources numériques](#)
[Contact](#)

Accueil

Le créneau mobile

Conditions générales

Change the language



Séminaire Bourbaki
[Nouveau]

Accès aux collections

Recherche rapide

>> Recherche avancée

Feuilleter 19 revues - 23 séminaires

Informations

Le serveur **NUMDAM** (Numérisation de documents anciens mathématiques) propose un accès libre aux métadonnées et aux articles de revues de mathématiques.

Pour chaque revue concernée, la **totalité** des volumes publiés jusqu'en l'an 2000 (voir au-delà) a été **convertie au format numérique**, ce qui représente actuellement plus de **430 000 pages numérisées et 20 000 articles mis en ligne**. Les articles eux-mêmes sont disponibles pour consultation en ligne à l'issue d'un délai appelé créneau mobile. Pendant ce laps de temps (généralement 5 ans), ils sont réservés aux seuls abonnés.

L'accès aux articles se fait de 2 façons différentes :

- **Chercher** un article via l'interface de recherche en utilisant les champ nom d'auteur, mots du titre, mots du texte, ...
- **Feuilleter** les sommaires de l'ensemble des volumes pour un journal donné.

Pour plus de détails, vous pouvez vous reporter à la rubrique **Boîte à outils**.

Brèves

Prochaines mises en ligne
 - Rendiconti del Seminario Matematico della Università di Padova

Prochaines numérisations
 - Annales de la faculté des sciences de l'université de Clermont
 - Séminaire Schwartz (Ecole polytechnique)

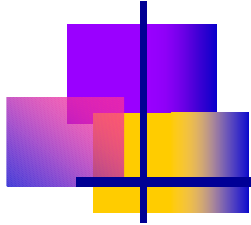
Parcourir NUMDAM

Les médailles Fields de 1936 à 2006

Autres serveurs MathDoc

Cellule MathDoc
 Portail documentaire
 CEDRAM
 Mini-dml

Copyright Cellule MathDoc 2005 | Crédit | Plan du site



- GDZ-Göttingen - Göttinger Digitalisierungszentrum, 28 revistas y varias monografías (1777-),



GDZ

Hintergrund
Mitarbeiter
Workflow im GDZ
Scantechnik
Hardware
Software
Kooperationen
Kontakt

Dokumenten-Server

Serviceleistungen

Entwicklung

Projekte

Download

Impressum



Willkommen...

... auf den Seiten des Göttinger Digitalisierungszentrums.

Aufgabe des GDZ ist es Druckwerke, Handschriften und Bildwerke elektronisch zu erfassen und zu präsentieren. Den Nutzern aus Forschung, Lehre und Studium werden damit weltweit große Mengen wissenschaftlich relevanter Texte in digitaler Form zur Verfügung gestellt.

Nutzen Sie unsere umfangreiche Sammlung mit über 5 Mio. digitalisierten Seiten, und informieren Sie sich über die von uns angebotenen Dienstleistungen!



Sammlungen

- Autobiographien (73 Werke)
- DigiWunschbuch (667 Werke)
- Itineraria (1206 Werke)
- Karten (14 Werke)
- Mathematika (3219 Werke)
- Nord-Amerikana (648 Werke)
- Sibirica (492 Werke)
- Varia (557 Werke)
- Wissenschaftsgeschichte (684 Werke)
- Zoologica (440 Werke)

GDZ RSS-Feed

RSS Immer auf dem neusten Stand: der RSS-Feed der letzten GDZ-Importe

- **Bremisch- und Verdischer Ritter-Sahl Oder Denckmah! Der Uhraltten Berühmten Hoch-adelichen Geschlechter Insonderheit der Hochlöblichen Ritterschafft in Dennen Hertzogthümern Bremen und Verden**
- **Ueber Gesundbrunnen und Heilbäder**
- **Zwo Abhandlungen ueber die Nutritionskraft welche von der Keyserlichen Academie der Wissenschaften in St. Petersburg den Preis getheilt erhalten haben**
- **Memorie Par Survire Alla Storia Della Romana Accademia Di S. Luca Fino Alla Morte Di Antonio Canova**
- **Verschiedene alte und neuere Geschichten Von Erscheinungen der Geister und Etwas von dem Zustand der Selen Nach dem Tode**
- **Avertissement Aux Astronomes Sur Le Passage De Mercure au devant du Soleil, qui doit arriver le 6 Mai 1753**
- **Das Hochgebohrnen Reichs-Grafen und Herrn, Herrn Friederichs Alexanders, Regierenden Grafen zu Wied-Neu-Wied, Herrn zu Runckel und Isenburg etc. des Nieder-Rheinisch-Westphälischen Reichs-Grafen-Collegii Direct**
- **Erläuterungen ueber die oeffentlichen Anstalten zum Besten sowohl der Wilwen als Sterbefaelle nebst der Beschreibung einer neuen Art von Tontine die fuer das Puzikum eben so bequiem als vor den Staat nuetzlich**
- **Vertheidigung der Stadt Schilda, Wider die gemeinen doch ungebuerrlichen Auflagen**
- **Kurzgefaßte Naturgeschichte der vorzüglichsten bayerischen Holzarten nach ihrem verschiedenen Gebrauche in der Landwirthschafft, bey Gewerben, und in Offizinen**

<http://www.gdz-cms.de/>



Schnellsuche

Aktuell

Neue GDZ-Homepage in der Testphase

Die Homepage des GDZ wurde auf ein Content Management System (CMS: TYPO3) umgestellt und rundum erneuert. Einmalig ist nun auch der PDF-Download kompletter Bände möglich.

public
BETA

Nach sind die Umbauten nicht abgeschlossen. In den nächsten Wochen werden vielfältige Erweiterungen installiert, unter anderem:

- Volltextsuche mit Image-Highlighting der Treffer
- OAI Schnittstelle
- RSS-Feeds (aus Suchanfragen konfigurierbar)
- Doppelseiten-Anzeige der Images
- Angabe der ungefähren Download-Größe bei PDFs

In den Relaunch sind viele Rückmeldungen unserer Nutzer eingeflossen. Wenn auch Sie Anregungen oder Kritik haben, wenden Sie sich an unsere Kontaktadressen!

DigiWunschbuch

Unser neuer Service: Übernehmen Sie die Patenschaft für die Digitalisierung Ihres Wunschbuchs!



www.DigiWunschbuch.de

DigiZeitschriften

DigiZeitschriften ist ein Service für das wissenschaftliche Arbeiten. Über einen kontrollierten Nutzerzugang können Studierende und Wissenschaftler auf Kernzeitschriften der deutschen Forschung zugreifen. Der Zugang erfolgt über Bibliotheken und wissenschaftliche Einrichtungen, die DigiZeitschriften subskribiert haben. Derzeit umfasst das Angebot über 110 Zeitschriften aus 16 Fachgebieten!



www.DigiZeitschriften.de

Gutenberg Digital

Besuchen Sie das Faksimile der Göttinger Gutenberg Bibel:



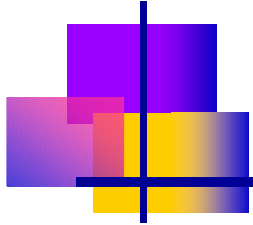
<http://www.gutenbergdigital.de/>

Wilhelm Busch Geburtstag

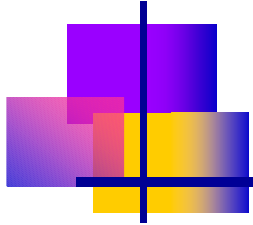
Am Sonntag, dem 15. April, vor 175 Jahren wurde Wilhelm Busch in Wiedensahl bei Stadthagen geboren. Das GDZ präsentiert "Maler Kleckser" aus den Beständen der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek als digitales Dokument



Página 1 de 2



- JSTOR - Journal Storage (Cornell, Ithaca)
28 revistas (1800-)
- BWM - Biblioteka Wirtualna Matematyki
(1888-) 3 revistas
- RusDML Rusia
- DML-CZ República checa
- DML-E España, 12 revistas



- PM-SPM *Portugaliae Mathematica* (1937-
).
- China
- Corea
- Suiza
- Bulgaria
- Serbia

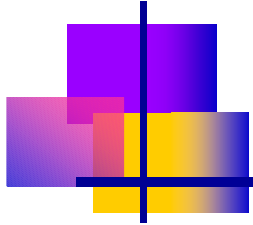


Referencias básicas

- John Ewing
- Allyn Jackson
- Enrique Macías
- Bernd Wegner
- Rafael de la Llave



Digitalización

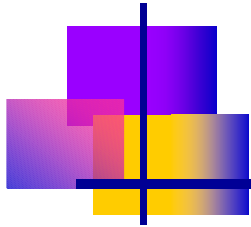


- directorio español de proyectos de digitalización y recursos digitales (Ministerio de Cultura)
- <http://roai.mcu.es/es/inicio/inicio.cmd>
- 150 proyectos de digitalización (portal «Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes»)



Digitalizar

- Almacenar en algún tipo de biblioteca virtual
- Servicios de conservación y acceso
- Mecanismos para alimentarlo con la producción futura
- Archivo, acceso, conservación, adquisición
-



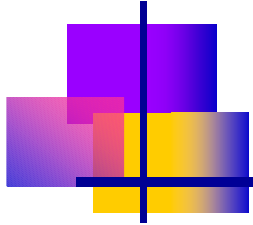
- Obtener una versión digital del artículo que estaba en papel
- Estructurar la información en una base de datos útil y accesible fácilmente
- Establecer especificaciones técnicas para escaneo, metadatos, interoperabilidad e interconexión, puesta al día y mantenimiento,



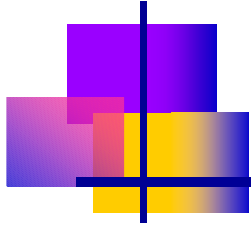
Etapas

- El resultado de la digitalización (imagen o texto) es un archivo que reproduce el documento original y que puede ser almacenado, indexado, procesado, registrado en una base de datos, y consultado a distancia.

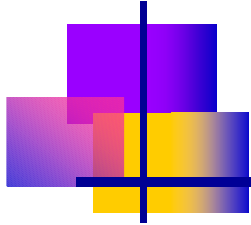




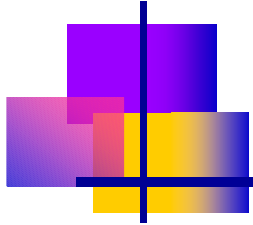
- TIFF comprimidos sin pérdida.
- se escanea el material para producir una imagen digital.
- un alineamiento vertical con un error máximo de 2 grados



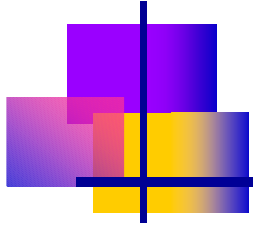
- Control de calidad de la imagen corrigiendo, mediante programas informáticos, las líneas inclinadas, márgenes inadecuados, fluctuaciones de luminosidad, o manchas y rayas.
- Después es necesario evaluar la calidad de la imagen obtenida. Por ejemplo, el programa JHOVE examina los ficheros gráficos y valida los detalles de su formato.
 - JSTOR/Harvard Object Validation Environment.



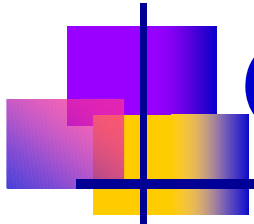
- El escáner crea archivos binarios (*raw data*) con muy alta resolución.
- formato TIFF Tagged Image File Format (una imagen por página, con una resolución muy buena, mínimo de 600 *dpi*, puntos por pulgada)
- permite discernir pequeños caracteres (subíndices y superíndices, por ejemplo de este tamaño)
- ocupa varios megabytes)



- Estas imágenes se agrupan en unidades lógicas (artículo, capítulo de libro, volumen de revista), y se comprimen para su distribución
- Archivos comprimidos o transportables (*pdf*, *djvu*) ficheros *.pdf* de cada artículo

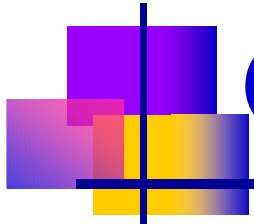


-
- Para los archivos de acceso, los algoritmos de compresión eliminan algunos detalles imperceptibles para el ojo humano



OCR

- programa de reconocimiento óptico de caracteres (OCR)
- reconocimiento óptico de caracteres (OCR), que nos permite reconocer el texto (y los caracteres matemáticos) para realizar búsquedas.



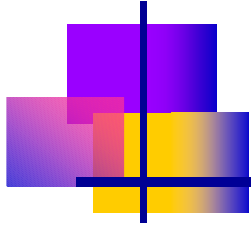
OCR

- Efectivo y barato
- Necesita correcciones e intervención humana
- Genera un archivo de texto, que servirá para realizar búsquedas.

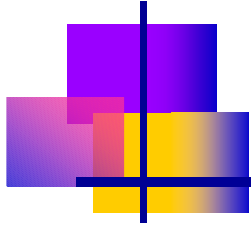


Metadatos

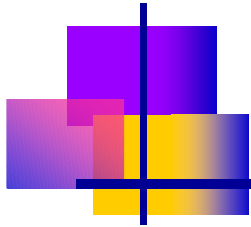
- Esquema de una base de datos, información estructurada sobre otra información o recursos,
- Registro codificado (en un lenguaje específico, por ejemplo XML), de acuerdo con un formato específico (por ejemplo Dublin Core) y siguiendo reglas específicas de indexación y clasificación



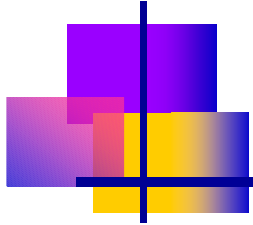
- Los metadatos no deben exigir disponer de ningún *software* especial (texto ASCII codificado en XML) y se almacenan en un documento con una DTD disponible públicamente. Como hemos dicho, deben adaptarse al estándar OAI-PMH que se usa para la transmisión de metadatos en Internet.
 - Document Type Definitions.



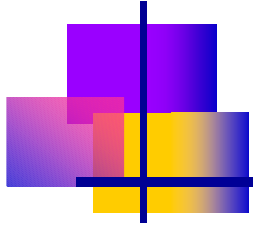
- Es muy importante el método de clasificación que se adopte: CDU y DDC
- Los matemáticos hemos desarrollado MSC2000
 - Clasificación Decimal Universal.
- Dewey Decimal Classification.
 - Mathematics Subject Classification.



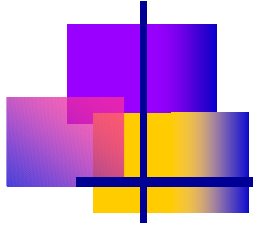
- El coste de creación de los metadatos es muy alto
- debe hacerse manualmente y por especialistas en documentación, con asesoramiento de matemáticos.
- Proyectos para generar automáticamente, a partir del texto, la clasificación MSC de un artículo, o sus palabras claves.



-
- Esta gestión documental es la parte más cara y compleja del proceso, por su elevada demanda de esfuerzo de personal.



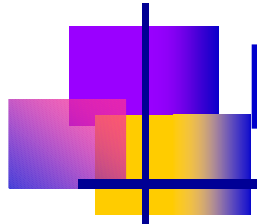
- Se asocia a cada artículo una URL permanente
- El texto de un artículo no puede modificarse, los metadatos sí



- En matemáticas sería deseable preservar el fichero TeX de cada artículo (es un fichero de texto en formato ASCII).

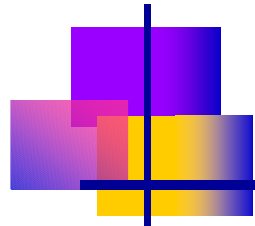


Proyectos relacionados



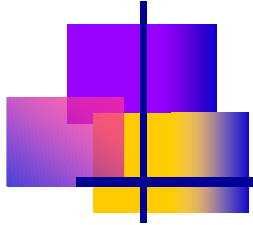
Li Num

- Livres numérisés mathématiques Una base de datos que registra más de 2.500 libros de acceso libre y otros 600 digitalizados pero con derechos de autor.
- Basado en Gallica (Paris), Digital Math Books Collection (Cornell), Historical Math Collection (Ann Arbor), Mathematica (Göttingen), Biblioteka Wirtualna Matematyki (Warsaw) y otros

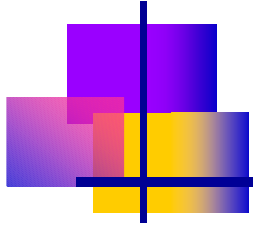


TeX Document Center

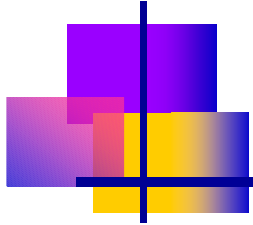
- Es posible certificar que el código TeX que hemos usado en nuestros artículos se ajusta a los estándares,



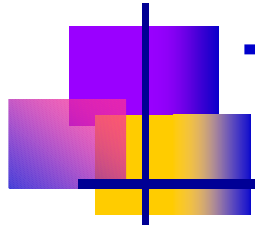
- Del 5^o programa marco
- LIMES, en el que hemos participado, para potenciar *Zentralblatt für Mathematik*;
- EULER, un portal que permite acceder a catálogos y repositorios de documentos matemáticos.



-
- *Mathematics Online*, repositorio de apuntes y material docente (Brian Davies)
 - repositorio de apuntes en castellano del CEMAT.



- Recientemente, la iniciativa europea *i2010 Digital Libraries Initiative* pretende poner en la red todo el material científico y cultural europeo, en un entorno multilingüe.



Tesis doctorales

- textos de extraordinario valor académico, muy especializados, sin demanda comercial.
- Proyecto DOCUMAT-DIALNET, iniciativa para digitalizar y dar acceso a las tesis doctorales de Matemáticas leídas en España.



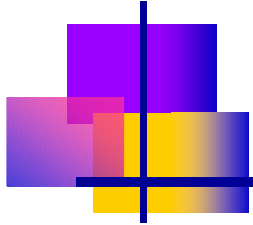
Base de datos TESEO

- TESEO, recoge todas las tesis doctorales leídas y calificadas favorablemente en las universidades españolas, Depende del Consejo de Coordinación Universitaria
- Desde 1976

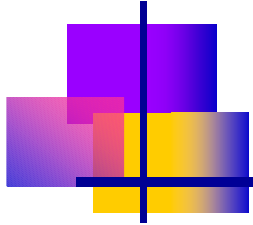


MathDiss.

- Electronic Theses and Dissertations, proyecto internacional con base en Alemania
- UNESCO, proyecto ETD, recomendaciones sobre la edición electrónica de tesis.



- EMANI
- iniciativa conjunta de las bibliotecas de las Universidades de Cornell (EEUU), Tsinghua (Pekín, China), Göttingen (Alemania) y Orsay (París) junto con editoriales como Springer y Birkhäuser.



- arXiv, servidor electrónico para *preprints*. (Paul Ginsparg) en Los Álamos, desde 2001 en Cornell. Da acceso a más de 400.000 *e-prints* en Física y Matemáticas
- <http://arxiv.org/>



[Cornell University Library](#)

- [Search Library](#)
- [Search Cornell](#)

arXiv.org

Search or Article-id
([Help](#) | [Advanced search](#))

All papers

Open access to 445,643 e-prints in Physics, Mathematics, Computer Science, Quantitative Biology and Statistics

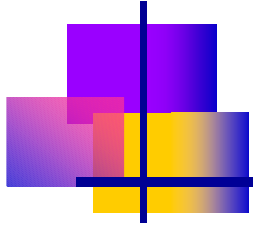
Subject search and browse:

18 Jul 2007: [Recent updates](#); [PDFLaTeX](#); [new identifiers](#); [abs redesign](#); [stat archive](#); [math.IT](#).
See cumulative ["What's New"](#) pages.

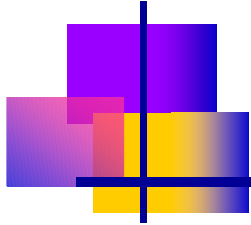
Robots Beware: [indiscriminate automated downloads from this site are not permitted.](#)

Physics

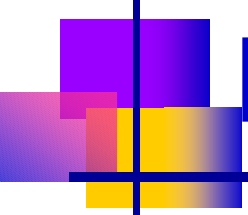
- [Astrophysics](#) ([astro-ph new](#), [recent](#), [find](#))
- [Condensed Matter](#) ([cond-mat new](#), [recent](#), [find](#))
includes: [Disordered Systems and Neural Networks](#); [Materials Science](#); [Mesoscopic Systems and Quantum Hall Effect](#); [Other](#); [Soft Condensed Matter](#); [Statistical Mechanics](#); [Strongly Correlated Electrons](#); [Superconductivity](#)
- [General Relativity and Quantum Cosmology](#) ([gr-qc new](#), [recent](#), [find](#))
- [High Energy Physics - Experiment](#) ([hep-ex new](#), [recent](#), [find](#))
- [High Energy Physics - Lattice](#) ([hep-lat new](#), [recent](#), [find](#))
- [High Energy Physics - Phenomenology](#) ([hep-ph new](#), [recent](#), [find](#))
- [High Energy Physics - Theory](#) ([hep-th new](#), [recent](#), [find](#))
- [Mathematical Physics](#) ([math-ph new](#), [recent](#), [find](#))
- [Nuclear Experiment](#) ([nucl-ex new](#), [recent](#), [find](#))
- [Nuclear Theory](#) ([nucl-th new](#), [recent](#), [find](#))
- [Physics](#) ([physics new](#), [recent](#), [find](#))
includes (see [detailed description](#)): [Accelerator Physics](#); [Atmospheric and Oceanic Physics](#); [Atomic Physics](#); [Atomic and Molecular Clusters](#); [Biological Physics](#); [Chemical Physics](#); [Classical Physics](#); [Computational Physics](#); [Data Analysis, Statistics and Probability](#); [Fluid Dynamics](#); [General Physics](#); [Geophysics](#); [History of Physics](#); [Instrumentation and Detectors](#); [Medical Physics](#); [Optics](#); [Physics Education](#); [Physics and Society](#); [Plasma Physics](#); [Popular Physics](#); [Space Physics](#)
- [Quantum Physics](#) ([quant-ph new](#), [recent](#), [find](#))



- MPRESS, se accede desde EMIS, European Mathematics Information Service
- mp_arc, creado en 1991 (Rafael de la Llave) en Austin, Texas.
- Intute, en el Reino Unido

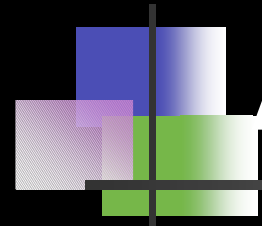


- EMIS es el servidor de información de la Sociedad Matemática Europea (EMS), en colaboración con la fundación FIZ Karlsruhe. Sus principales componentes son
- biblioteca electrónica *ElibM*, Electronic Library of Mathematics.



MathEduc (antes MATHDI)

- Mathematics Education
- Database (desde 1976)

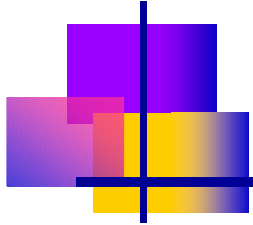


Avances técnicos



Tecnologías

- Para diseminar matemáticas
- Access Grid (AG) software
- Grid (CESGA)

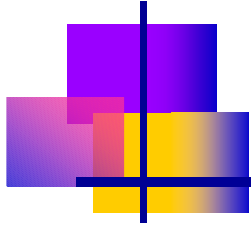


-
- Documentos con posibilidad de enlazar electrónicamente desde el papel



Avances técnicos

- *Cluster Pattern Interface* (CLUSPIR, de Kanev y Simura)
- Se inscriben en el documento marcas invisibles que son reconocidas y decodificadas por un lápiz lector
- Enlace por internet al documento, referencia u objeto multimedia citados



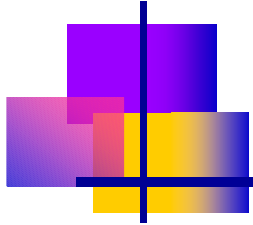
- Content MathML y OpenMath
- Codificación del significado (semántica) de las expresiones matemáticas en documentos web
- No depende del sistema usado,
- codifica la estructura de la expresión matemática independientemente de la notación que se esté usando
- Basados en XML



Reconocimiento de fórmulas

- proyecto «*Infty Project*» del equipo del Prof. Masakazu Suzuki.
- lector de documentos matemáticos «*InftyReader* » genera un fichero TeX a partir de una copia gráfica del artículo.
 - <http://www.inftyproject.org/en/software.html#InftyReader>



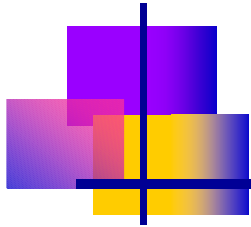


- Paquetes de cálculo simbólico
- Demostradores de teoremas



Avances técnicos

- TeX, MathML
- Formatos para especificar notación matemática

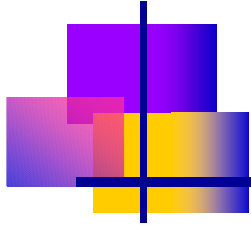


- Descripción de construcciones geométricas (por ejemplo con regla y compás)
- Visualizar objetos geométricos
- Construcciones y demostraciones automatizadas

Software para geometría

Cinderella [url:86], Geometer's

- Sketchpad
- Cabri [url:76]



- XML Extensible Markup Language
- es un metalenguaje para describir otros lenguajes, estructurar datos mediante etiquetas, transmitir información entre programas, no sólo para páginas web proyecto del World Wide Web Consortium (W3C)



Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor YUV420 codec.



La situación en España



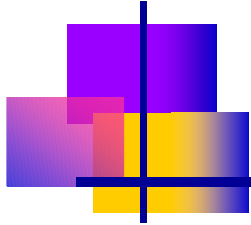
Qué es el CEMAT

- Comité Español de Matemáticas
- IMU España
- <http://www.ce-mat.org>



La situación en España

- Revistas: 12-15
- Calidad: tres en el JCR Journal Citation Reports de ISI Thomson
- Revista Iberoamericana
- Publicacions Matemàtiques
- TEST

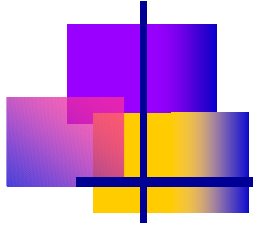


- CEMAT

- página web
- lista actualizada de artículos y noticias sobre publicaciones electrónicas (Manuel González Villa)
- Recursos de TeX (Juan Luis Varona)
- Revistas digitalizadas (Jaume Amorós)



Perspectivas



- bibliotecas digitales; las innovaciones en publicación electrónica; y el avance de iniciativas como *Open Access* y SPARC [C].
- Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition.



Multiligüismo

- El conocimiento matemático es el resultado del esfuerzo de miles de personas de todo el mundo durante miles de años
- Cómo acceder a escritos en árabe, chino, griego, japonés, ruso, francés, alemán, inglés... serbio, catalán



Multiligüismo

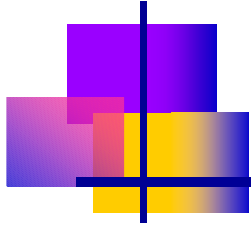
- Tablas de términos técnicos
- Traducción de MSC 2000 (7.000 términos aproximadamente)



Perspectivas

En España

- Financiación europea
- Colaboración internacional
- Otras ciencias
- Proyectos en marcha
- CINDOC, DIALNET
- FECYT: bases de datos

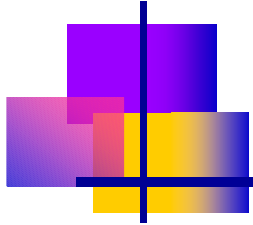


- Acceso electrónico, bastante bien resuelto
- Sostenibilidad a largo plazo, no se sabe
- Preservación de formatos, sólo lo sabremos cuando resistan
- Adquisición de nuevo material, muy problemático por ahora.



Acceso abierto

- Recomendación del European Research Advisory Board, report on scientific publication
- Que los investigadores almacenen todos sus resultados financiados por el FP7 (7 programa marco) en un repositorio de acceso abierto, tan pronto como sea posible y como máximo en seis meses.



-
- Cooperación entre matemáticos y documentalistas