

Matemáticas interactivas en Internet

Falvio Piñeiro Sarille

LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS y en concreto el ordenador e Internet, nos ofrecen magníficas posibilidades para tratar de forma diferente las Matemáticas en el aula.

En la Red podemos encontrar todo tipo de recursos relacionados con Matemáticas, y para cualquier etapa educativa: actividades y software, ejercicios y problemas (con su solución comentada en algunos casos), apuntes, exámenes, publicaciones en formato digital... El problema con el que nos encontramos es la enorme cantidad de información existente en la red. Si utilizamos un buscador para localizar páginas que contengan la palabra matemáticas, por ejemplo Altavista, nos encontramos con que en 75.000 de éstas aparece de alguna manera. Este hecho no debe desanimarnos. Nos pueden ayudar los buscadores realizando peticiones de búsqueda más finas, o consultando páginas que contengan recursos ya clasificados, como

<http://www.redemat.com>

En algunas ocasiones necesitamos interactividad por lo que buscamos páginas diferentes de las que contienen información con apuntes, ejercicios o incluso actividades. Al manipular o interactuar vemos lo que ocurre en cada instante y si tenemos en cuenta el atractivo que supone el uso del ordenador, podemos intentar trabajar con nuestros alumnos algunos aspectos concretos del currículo de forma diferente.

El uso de este recurso didáctico favorece los siguientes aspectos:

- Facilita la motivación de los alumnos.
- Ayuda al profesor a procurar una mejor atención a la diversidad dentro del aula.
- Favorece y aumenta la autoestima de los alumnos al comprobar sus propios progresos durante el proceso de aprendizaje.
- Puede modificar en algunos casos la visión negativa de la asignatura que tienen algunos alumnos.

Existen numerosos recursos de este tipo para todas las etapas educativas. Este artículo pretende dar una visión general de las posibilidades que ofrece esta herramienta de trabajo y en concreto este tipo de páginas.

**RECURSOS
EN
INTERNET**

Una pequeña muestra aparece a continuación atendiendo a diferentes etapas educativas, seguida de un cuadro resumen de recursos con su dirección en Internet.

Infantil

¿Quieres aprender y reconocer los números? ¿Además quieres sonido? En la página

<http://www.elosiodelosantos.com>

puedes encontrar, entre otras actividades manipulativas, una llamada «Los Primeros Números» para aprender los números con dos opciones diferentes. Al pasar el puntero del ratón sobre los números (que pueden aparecer ordenados o no, según desee el usuario), éstos aumentan de tamaño. En la opción «aprender», al hacer un clic sobre



Figura 2. www.elosiodelosantos.com



Figura 1. www.elosiodelosantos.com

una cifra, el tamaño de esta aumenta considerablemente durante un segundo, viéndose el texto correspondiente a ese número y escuchándose su nombre. En la otra opción llamada «preguntar» nos preguntan uno de los números que aparecen en la pantalla. Si la respuesta es correcta, el tamaño del número aumenta durante un tiempo determinado para luego desaparecer. Esta página contiene además otros recursos para otros niveles educativos que podemos ver en el cuadro adjunto.

Primaria

Para aprender y mejorar las habilidades con las operaciones básicas, podemos utilizar la página

<http://www.aplusmath.com>

que nos ofrece muchas utilidades interactivas. Aunque está escrita en inglés es muy fácil moverse por su contenido, y los juegos que contiene son fácilmente manipulables. Podemos acceder directamente desde su página de inicio a sus cuatro secciones:

- «FlashCards» contiene actividades relacionadas con adición, multiplicación, raíces cuadradas y redondeo existiendo la posibilidad de crear nuestras propias actividades sobre fracciones, prioridad de operaciones, álgebra, superficies y fracciones equivalentes.
- «Juegos» interactivos relacionados con las operaciones básicas.
- «Ayuda para el trabajo en casa» (suma, resta, división y división entera).
- «Hojas de trabajo» para imprimir con las respuestas relacionadas también con las operaciones básicas.

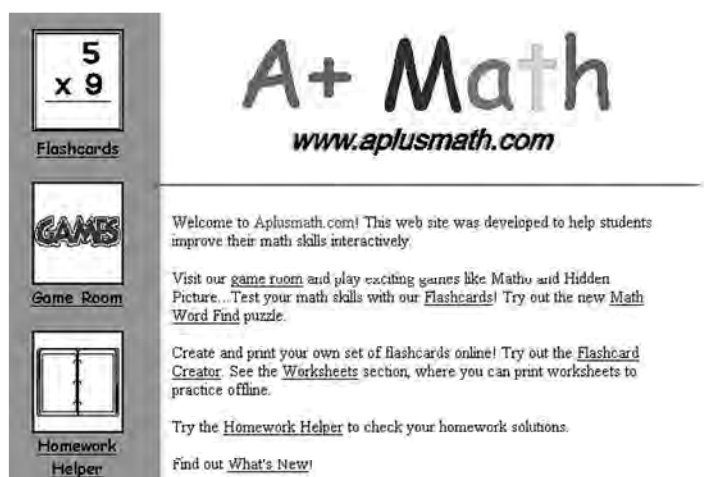


Figura 3

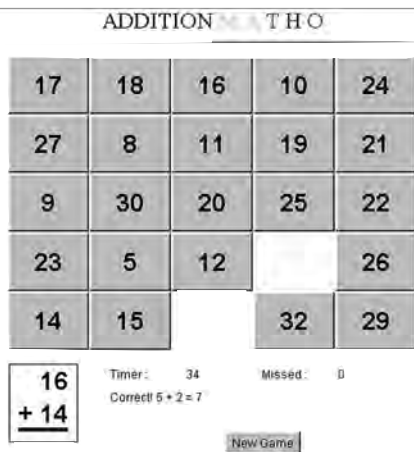


Figura 4. www.aplusmath.com

Secundaria

En la página Educaplus

<http://www.educaplus.net>

tenemos la posibilidad de utilizar un recurso sobre movimientos rectilíneos: introducción, vectores, suma de vectores, posición de un punto, vector de posición, trayectoria, distancia y desplazamiento, rapidez y velocidad, aceleración, ecuaciones, relatividad del movimiento. Por otra parte, podremos hacer un estudio gráfico de la pendiente de una curva, gráficas relacionadas con espacio, velocidad aceleración y tiempo.

En la página del Departamento de Matemáticas del IES Marqués de Santillana

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.marques.de.santillana/matem/inddep.htm>

podemos encontrar recursos sobre temas geométricos clásicos y sobre otros de interés matemático aplicables al Taller de Matemáticas. Disponemos también de una unidad didáctica interactiva sobre funciones cuyos objetivos y metodolo-

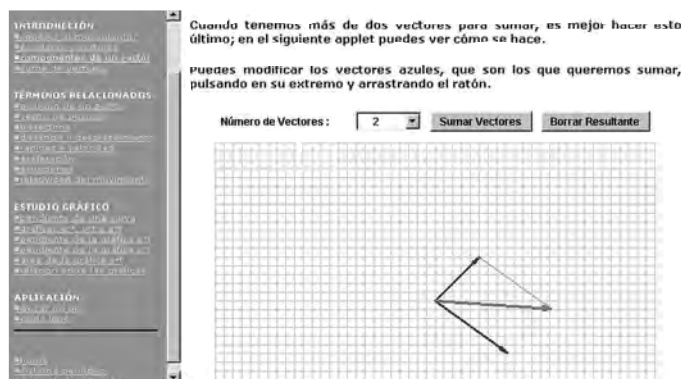


Figura 5. www.educaplus.net

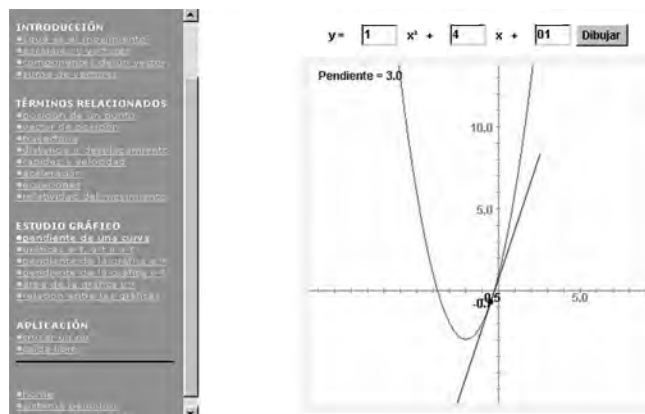


Figura 6. www.educaplus.net

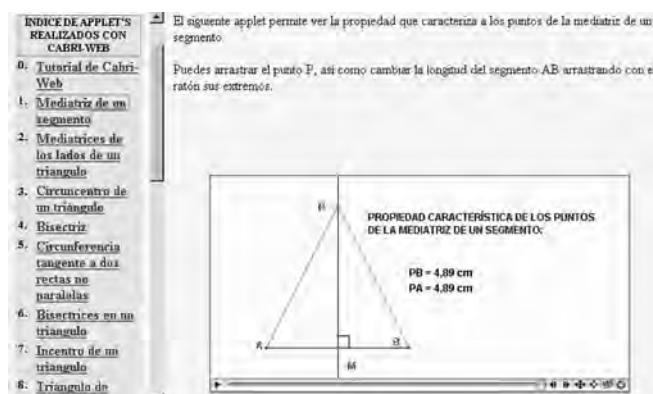


Figura 7. Página del Departamento de Matemáticas del I.E.S. Marqués de Santillana

gía aparecen comentados en la misma página, abarcando su contenido desde una introducción al concepto de función hasta interpolación, simetrías y funciones importantes.

Otros recursos interactivos disponibles en esta página nos permiten trabajar con los siguientes temas: mediatriz de un segmento, mediatrices de los lados de un triángulo, circuncentro de un triángulo, bisectriz, circunferencia tangente a dos rectas no paralelas, bisectrices de un triángulo, incentro de un triángulo...

Bachillerato

En las páginas del Departamento de Matemáticas del IES María Moliner

<http://www.terra.es/personal2/matemoliner/>

disponemos de unidades didácticas interactivas utilizando como base los applets del Proyecto Descartes (comentado en el cuadro adjunto). Disponemos de los siguientes temas: continuidad de funciones, vectores y números complejos.

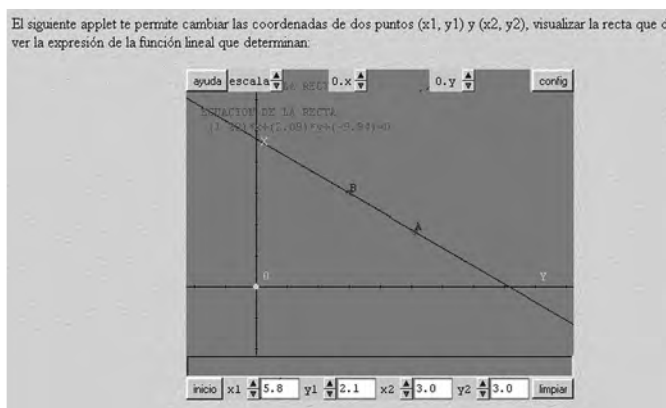


Figura 8. Página del Departamento de Matemáticas del IES Marqués de Santillana

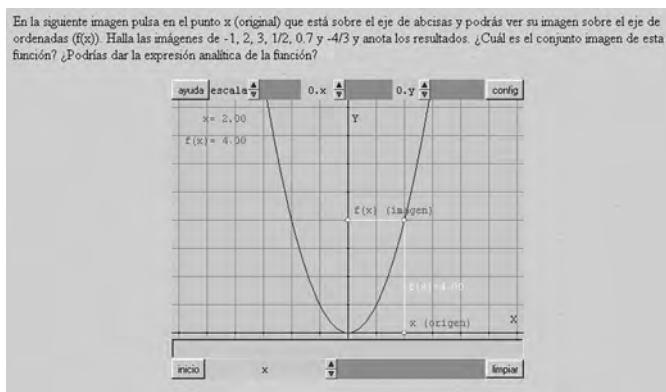


Figura 9. Página del Departamento de Matemáticas del IES Marqués de Santillana

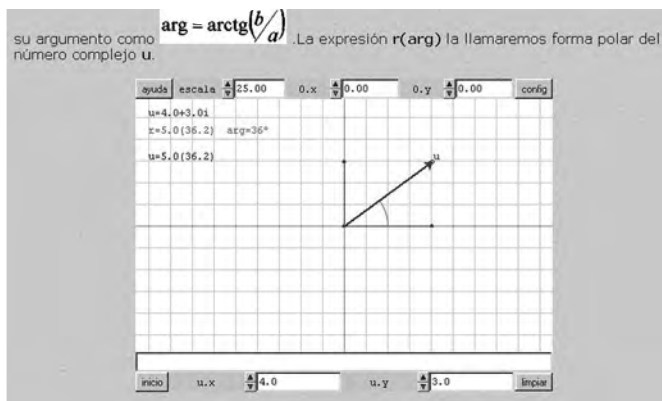


Figura 10. Página del Departamento de Matemáticas del IES María Moliner

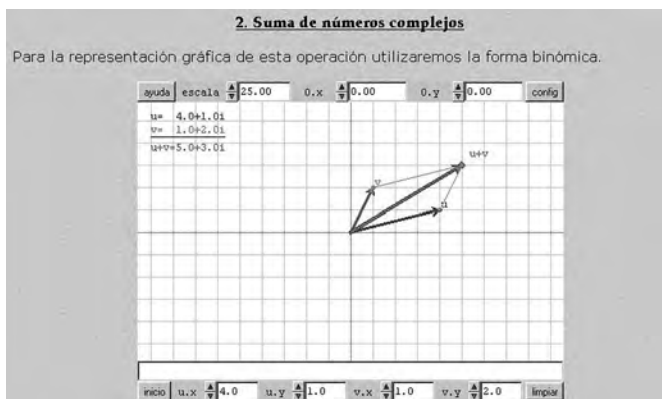


Figura 11. Página del Departamento de Matemáticas del IES María Moliner

El tema de continuidad de funciones comienza por el estudio de funciones particulares, continuando con la definición de continuidad y su interpretación geométrica para finalmente trabajar con los distintos tipos de discontinuidades.

En cuanto a la unidad didáctica de vectores está dedicada a movimientos en el plano: vector de posición, vector fijo, vector libre, traslación de un punto y de una figura, suma de vectores y finalmente traslaciones y suma de vectores.

La última unidad, pensada para el Bachillerato de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud, está dedicada a los Números Complejos y dividida en formas, representación y operaciones.

Otra sección dentro de estas páginas está dedicada a la Matemática Recreativa. Según los autores de estas páginas «en todos estos juegos clásicos debes utilizar la lógica y el ingenio, bien para resolver puzzles o para ganar al orde-

nador». Estos contenidos recreativos aparecen clasificados en tres apartados: ilusiones ópticas, acertijos matemáticos y juegos on-line, siendo este último bastante extenso e interactivo.

Universidad

En la página *NonEuclid Hyperbolic Geometry Article + Software Applet* cuya dirección es

<http://math.rice.edu/~joel/NonEuclid/>

encontramos abundante documentación sobre Geometría no Euclídea, desde conceptos básicos (Geometría no Euclídea, Geometría Esférica, Geometría Hiperbólica, pseudoesfera, líneas paralelas, forma del espacio: espacio curvo), axiomas y conceptos avanzados. Contiene también una amplia sección dedicada a bibliografía y un

applet java con suficiente documentación para poder utilizarlo.

Las actividades que podemos realizar utilizando este applet java abarcan temas como ángulos, ángulos adyacentes, distintos tipos de triángulos, paralelogramos, polígonos y círculos.

Sin lugar a dudas la implementación de aplicaciones *java*, *javascirpt*, *cabrijava*, *cabriweb* o *Shockwave* en las páginas *web* nos permiten esta interactividad comentada en los párrafos anteriores. No nos debe preocupar qué tipo de programación usa el autor de la página que estemos visitando. Lo verdaderamente interesante es que funcione y la podamos aplicar en nuestras clases.

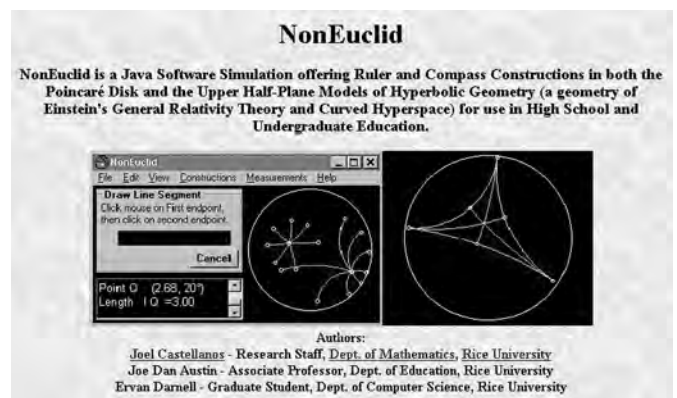


Figura 12. /math.rice.edu/~joel/NonEuclid/

Dirección	Descripción
http://www.xtec.es/recursos/mates/aqui/index.htm	Recursos, enlaces, agenda y trabajos. <i>Software</i> en inglés y catalán. Olimpiadas en Cataluña. Canguro Matemático. <i>Mathplets</i> (applets matemáticos: fracciones, integrales, vectores, transformaciones geométricas, trigonometría, reglas de cálculo, cálculo del día juliano, representación de funciones, geometría sólida constructiva, Descartes, Distribución Normal, cálculo simbólico, estadística).
http://www_sfb288.math.tu_berlin.de/eg_models/index.html	Página en inglés cuyo contenido se basa en una colección de modelos geométricos manipulables clasificados en curvas, matemáticas discretas, geometría elemental, construcciones geométricas, nudos, geometría no euclídea, sólidos y superficies.
http://sites.uol.com.br/sandroatini/	Página procedente de Brasil con contenido matemático clasificado en desafíos (problemas con solución), publicaciones y textos electrónicos, colección de <i>applets java</i> (ángulos, funciones trigonométricas, triángulos y varios), juegos, gráficos (representación gráfica de funciones utilizando un <i>applet java</i>), software, debate, actividades para los más pequeños
http://platea.pntic.mec.es/~aperez4	Entretenimiento, currículo, experiencias, recursos y enlaces. <i>Software</i> , libros, Escher. Fibonacci: el Número de Oro. Problemas: taller de matemáticas. IRC: canal sobre educación. Historia: principales símbolos a través del tiempo. TVE2: La Aventura del Saber (Matemáticas), títulos de los 10 programas de 24 minutos de duración. Acertijos. Problemas de Selectividad Logse de Madrid en formato zip. Juegos: juego en java. Video y Matemáticas.
http://www.mb.hs_wismar.de/Mitarbeiter/Pawletta/00Uwe/formel.html	Esta página contiene un <i>applet java</i> que permite realizar operaciones de cálculo simbólico: derivadas, integrales, Series de Fourier, Series de Taylor.
http://www.scienceacademy.com/maestro/index.html	Páginas interactivas con preguntas y respuestas sobre: sumas, restas, multiplicación, división, redondeo, escribir números, prioridad de operaciones, factores comunes, perímetros, distancia_tiempo, problemas con palabras, mapas, resta de decimales, división de decimales, exponentes, gráficas de barras, problemas de ingenio.
http://www.vnet.es/~iesarroyo/matematicas.htm	Página del Departamento de Matemáticas del IES Arroyo de la Miel. Taller de Matemáticas. Proyecto conjunto: problemas y cuestiones planteadas en un intercambio sobre la enseñanza de las Matemáticas con un centro inglés y otro francés. <i>Applets Java</i> sobre la función cuadrática y el Teorema de Pitágoras. Enlaces.
http://www.arrakis.es/~jasaiz/Cambio.htm	Página con una calculadora (en java) que permite convertir euros a pesetas y viceversa.

Dirección	Descripción
http://info.lboro.ac.uk/departments/ma/gallery/index.html	Página con imágenes relacionadas con las matemáticas. El contenido está clasificado en categorías: El Conjunto de Mandelbrot. Conjunto de Julia. Dinámica molecular. <i>Applet java</i> : iteración en sistemas de funciones. Idioma: inglés.
http://www.ctv.es/USERS/iescandas/	Página de Matemáticas del IES de Candás (Asturias). <i>Applets java</i> para generar ejercicios y comprobar las soluciones sobre rangos de matrices, fracciones, matrices inversas, factorizar, determinantes, contraseñas y sistemas de ecuaciones. Disponible también en Gallego.
http://vitalsoft.org.org.mx/~jlabreu/	<i>Applets java</i> clasificados en <i>Nippes</i> de simulación. (Descartes. Difracción de la luz: la doble ranura. Una mesa de billar.) <i>Nippes</i> de datos. (<i>Nippe</i> de figuras. <i>Nippe</i> de composiciones. Comarcas de Cataluña). Otros ejemplos de <i>nippes</i> . (Los poliedros regulares. El conjunto de Mandelbrot. El triángulo de Pascal. Constelaciones y Estrellas. Superficies en 3D). <i>Applets</i> con imágenes. (<i>Zoom</i> por el espacio. Cubo con fotos. Video 360 en un <i>applet</i>)
http://www.coe.tamu.edu/%7Estrader/math166H/LeastSquares/l2.html	Esta página contiene un <i>applet java</i> que permite trabajar con correlación utilizando tablas o directamente desde la nube de puntos.
http://www.pntic.mec.es/Dcartes/index.html	Unidades Didácticas que se están desarrollando en el PNTIC con el <i>nippe</i> Descartes. Estas unidades están clasificadas por niveles: primer y segundo de ESO, 4.º de ESO opción A y B, primer y segundo curso de los Bachilleratos de la modalidades de Humanidades y Ciencias sociales, y de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud o Tecnológico. Otros niveles y aplicaciones (Las cónicas, función exponencial y logarítmica, la tirolesa, la gaussiana, los polinomios, ecuación de tercer grado en dos variables y curvas en coordenadas polares). Páginas con <i>java</i> .
http://www.arrakis.es/~fcoquiles/index.htm	Actividades y recursos clasificados en ESO y Bachillerato. Sobre la ESO, los contenidos son: Ángulos de un triángulo. Geometría en el triángulo. Cuadrilátero cíclico. Tha. de Pitágoras (1). Tha. de Pitágoras (2). Triángulo rec. inscrito. Sólidos de Platón. En cuanto a Bachillerato, los recursos se clasifican en: Ec. vectorial de una recta. Vector en R3 (Repres). COU (con ejercicios de selectividad, software (Geo3, ejercicios e instrucciones) y ejercicios de programación lineal y examen de cálculo matricial). Gráfica/Función (Puzzle1). Utilidades Derive. Func.Trig. elementales. Utiliza <i>applets java</i> .
http://www.xtec.es/~jlagares/integral.esp/integral.htm	Página (con <i>applets Java</i>) para aprender todo lo relacionado con la integral definida. Forma parte de la Página de recursos <i>educatiu d'en Jordi Lagares Roset</i> .
http://www.cut_the_knot.com	Puzzles, probabilidad y geometría. Página del profesor Alexander Bogomolny especialista en algoritmos numéricos, herramientas de programación y gráficos. Aplicación de <i>applets java</i> . Gran colección de juegos y puzzles (en <i>java</i>). Problemas y teoremas. Animaciones en formato avi (banda de Moebius, transformación de un cubo en una esfera, creación de un toro, de la botella de Klein...). Enlaces.
http://www.homewood.net/java/index.html	Esta página contiene un <i>applet java</i> que permite resolver ecuaciones de tercer y cuarto grado.
http://www.ies.co.jp/math/java/index.html	Colección de 264 <i>applets java</i> de contenido matemático clasificados en siete categorías. Aplicaciones en CabriJava que también permiten interactividad.
http://www.matemagia.com	Matemática recreativa: test multidisciplinar con varios niveles, series, enigmas, pruebas para pensar y razonar (oráculo, supéralo), personaje oculto (descubrir un personaje con varias pistas). Juegos con <i>applets java</i> .
http://liebre.itcj.mx/paginas/matematicas/	Extensos apuntes de cálculo vectorial, diferencial e integral. Índice de definiciones y teoremas. Utiliza Java.

Dirección	Descripción
http://xavier.gourdon.free.fr/Constants/constants.html	<p>Completa página en inglés dedicada a las constantes clásicas y sus algoritmos de cálculo. La información está clasificada en constantes (Arquímedes, e, log(2), raíz cuadrada de 2, Constante de Arpery, records de cálculo de constantes. Algoritmos (Precisión arbitraria en lenguajes de programación, FFT –Fast Fourier Transform– algoritmo para la multiplicación de números grandes), método binario de división de series, cálculo de la inversa y raíz cuadrada con alta precisión, Método de Newton, aceleración de convergencia de series incluyendo series alternadas, cálculo del n-simo dígito de pi sin calcular los demás). Programas (<i>PiFast</i>: para calcular los dígitos de pi, programa para calcular pi con 12 billones de cifras, código de programas en C para calcular diversas constantes, programa <i>on line</i> en <i>java script</i> para calcular Pi, e, raíz cuadrada de 2, el Número de Oro, logaritmo de 2 y logaritmo de 3). Varios (clasificación de los números –irracionales, trascendentes,...–, comprobaciones de que Pi y log(2) son irracionales, Función Gamma, Función Z de Riemann, Números de Bernoulli, constantes de la teoría de números y notas históricas sobre constantes). Teoría de Números (calculando primos, proyecto pi(x), cálculo on line de los primos menores de 1000, 5000, 10000 y 30000 mediante <i>java script</i>). Bibliografía y enlaces sobre el tema.</p>
http://www.seanet.com/~ksbrown/	<p>Esta página (en inglés) contiene artículos clasificados en teoría de números, combinatoria, geometría, álgebra, cálculo y ecuaciones diferenciales, probabilidad y estadística y teoría de conjuntos. Contiene una extensa sección sobre historia de las matemáticas. Animaciones en Java: poliedro y dodecaedro de Kepler.</p>
http://www.fortunecity.es/imaginapoder/vente/628/	<p>Página sobre triángulos en catalán. Elementos y propiedades de los triángulos. Criterios de igualdad y clasificación. Teoremas con <i>applets</i> en <i>CabriJava</i>: Teorema de Pitágoras, Recta de Euler, Napoleón, Teorema de Ceva, Teorema de Viviani, Circunferencia de Euler.</p>
http://www.uv.es/~buso/index.html	<p>Modelos globales y simulación con gran cantidad de documentación relacionada (en varios formatos). Escher (biografía _ selección de grabados _ otros grabados _ hagamos mosaicos _ enlaces y bibliografía). Tangram: <i>appleet java</i> para jugar en línea. Otras propuestas con solución en archivo comprimido zip. IQ test.</p>
http://www.geocities.com/campis1/conics.html	<p>Esta página (Secciones Cónicas y Geometría Analítica) tiene por objetivo apoyar al aprendizaje de las matemáticas y en especial la geometría analítica utilizando un recurso que nos permite manipular (utiliza <i>applets java</i>) elementos claves de cada figura con la única intención de descubrir qué pasa al modificar alguno. Puntos en el plano, rectas, parábolas, secciones de cónicas.</p>
http://centros5.pntic.mec.es/ies.marques.de.santillana/matem/inddep.htm	<p>Páginas dedicadas a temas matemáticos generales, de tipo didáctico y divulgativo, hojas de problemas para alumnos, soluciones a problemas, modelos de exámenes, curiosidades, etc. Concurso Matemático Año 2000. Páginas interactivas que utilizan <i>applets Java</i> y <i>CabriWeb</i> sobre algunos temas geométricos clásicos y sobre otros de interés matemático: 1. Circunferencia de los nueve puntos. 2. Punto de Fermat. 3. Triángulo Órtico. 4. Triángulo de Morley. 5. Teorema de Ceva. 6. Recta de Simson. 7. Recta de Euler. 8. Triángulos de Napoleón. 9. Teorema de las Bisectrices. 10. Circunferencia de Apolonio. 11-12. Hipocicloides y epicicloides. 13. Cuadratura del rectángulo. 14. Triángulo de Pascal y Triángulo de Sierpinski. 15. Teorema de Bolzano. Unidad didáctica introducción al concepto de función (con <i>applet java</i>). Problemas para alumnos de 1.º de Bachillerato (Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales). <i>Software</i> matemático comercial y <i>freeware</i> comentado con <i>links</i>.</p>
http://www.arrakis.es/~fcalbet/index.htm	<p>Problemas (algunos con solución). Ejercicios de cálculo. Programas en <i>java</i> y <i>Vbasic</i>. Programa en <i>java</i> sobre fractales.</p>
http://platea.pntic.mec.es/~anunezca/home.htm	<p>Unidades didácticas: vectores (con <i>Java</i>). Proyectos educativos. Intercambio de problemas. Apuntes (números complejos). Enlaces en español e inglés. Recursos para el aula con <i>Java</i>. IRC de educación del CPR de Hortaleza (Madrid).</p>

Dirección	Descripción
http://olmo.pntic.mec.es/~aserra10/	<p>Podemos encontrar entre otras cosas, una sección de problemas con solución (El abuelo de Evaristo, El abuelo y la abuela de Evaristo, El País de las Maravillas, Homenaje a Fermat, El Teorema de Tales). Trabajos (teoría de números y problemas (aún no disponible) para la asignatura Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, de segundo de Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales). Enlaces y programas en <i>javascript</i>: Diofanto (resuelve ecuaciones diofánticas), Congruencias (resuelve sistemas de congruencias lineales), Suma de vectores (animación geométrica), Diferencia de vectores (Animación geométrica), Producto número \times vector (animación geométrica).</p>
http://www.mja.org.mx/Prometeo/index.html	<p>Prometeo _ Educación Interactiva en la Red. Utiliza <i>applets</i> muy sencillos de configurar que permiten desarrollar interacciones con los datos más diversos. Figuras geométricas. Las funciones reales. Conjuntos de Mandelbrot. Poliedros Regulares y Superficies en 3D. Conjunto de Mandelbrot.</p>
http://www.malhatlantica.pt/mat/	<p>También localizable en http://matematica.web.com/ Excelente página portuguesa en la que se trata la utilización de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza/aprendizaje de las matemáticas (<i>Java</i>, <i>Sketchpad</i>, <i>Excel</i> y <i>Cabri</i>). Noticias y novedades. Materiales en forma de ficha con formato pdf clasificados en 7.º, 8.º, 9.º año y otros materiales, con explicaciones sobre el software utilizado para su desarrollo y aplicación en el aula. Cada año está clasificado en unidades didácticas. Enlaces en portugués, inglés, geometría para profesores, problemas y actividades. Enlaces para alumnos. <i>Software</i>. <i>Applets Java</i> (Teorema de Pitágoras). Publicaciones y Debate.</p>
http://www.math.uah.edu/stat/	<p>Página (muy completa, abarca todo: desde espacios de probabilidad, combinatoria, distribuciones, estimación, test de hipótesis... en formato html) en inglés sobre probabilidad y estadística . Contiene una extensa colección de <i>applets java</i> utilizados para simulación.</p>
http://vinci.inesc.pt/lp/	<p>Página en inglés que contiene un <i>applet java</i> que permite resolver los problemas de programación lineal.</p>
http://www.almide.demon.co.uk/html/Complex/Complex_for_Java.html	<p>Contiene un <i>applet java</i> que nos permite trabajar con números complejos de forma gráfica. Inglés.</p>
http://kalamation.com/Fitter/	<p>Página en inglés que contiene diversas utilidades interactivas (<i>applets java</i>): matrices, regresión...</p>
http://www.javathings.com/graphapplet.asp	<p>Potente <i>applet java</i> que permite representar funciones de forma similar a una calculadora gráfica. Inglés.</p>
http://www.poliplus.com/javaproducts.htm#Math	<p>Potente <i>applet java</i> (gratuito con fines educativos) que permite trabajar con cálculo simbólico de forma similar al <i>Derive</i>. Inglés.</p>
http://www.best.com/~ddee/MathIndex.html	<p>Página en inglés con <i>applets java</i> para trabajar las matemáticas de forma alternativa a la tradicional. Esta web está dirigida a edades comprendidas entre los 5 y 12 años. Los alumnos pueden trabajar de forma autónoma (el profesor configura previamente las tareas y el nivel de dificultad) delante del ordenador que analiza su progreso.</p>
http://www.geocities.com/campis1/conics.html	<p>Página sobre geometría analítica utilizando un recurso que nos permite manipular elementos: <i>applets java</i>. Rectas, parábolas y secciones cónicas.</p>
http://www.ibad-laspalmas.com/cei_archivos/cei.htm	<p>Encontrarás un curso de inferencia estadística para bachillerato, que incluye actividades, hojas de cálculo y el uso del <i>applet</i> interactivo Descartes. Introducción, teoría de muestras. Teorema Central del Límite. Estimación. Estimación de la media. Estimación de la proporción. Test de contraste de hipótesis. Naturaleza del contraste de hipótesis. Método del p-valor. Cálculo del error del tipo II. Márgenes de error. Bibliografía. Documentos y recursos.</p>
http://www.quia.com/jg/7263.html	<p>Página en inglés que contiene juegos en <i>java</i> para aprender los números romanos.</p>