

MATEMÁTICAS BACHILLERATO MATERIALES PARA EL AULA

www.apuntesmareaverde.org.es



I.S.B.N. - 13: 978-84-606-9050-4

I.S.B.N. - 10: 84-606-9050-4

ESCUELA PÚBLICA:
DE TOD@S
PARA TOD@S

Propiedad Intelectual

El presente documento se encuentra depositado en el registro de Propiedad Intelectual de Digital Media Rights con ID de obra AAA-0181-02-AAA-055912

Fecha y hora de registro: 2014-10-30 16:21:38.0

Licencia de distribución: CC by-nc-sa



Queda prohibido el uso del presente documento y sus contenidos para fines que excedan los límites establecidos por la licencia de distribución.

Más información en <http://www.drights.com>




Textos Marea Verde

www.apuntesmareaverde.org.es


Textos Marea Verde

BLOGS

- ✚ Autor de algunos capítulos de Marea Verde de Matemáticas, **Fernando Merchán**, de la Comunidad autónoma de Andalucía, tiene un Blog, que incluye ejercicios y vídeos desde 1º de ESO a 2º Bachillerato.

<https://matestube.blogspot.com/>

- ✚ ¡Un blog sobre Matemáticas!

<http://cifrasyteclas.com/>

David Orden, profesor en la Universidad de Alcalá, lleva ya durante varios años este blog donde puedes encontrar interesantes artículos.

- ✚ Hemos leído un artículo que trata sobre los logaritmos y dice que quizás los logaritmos neperianos no deban llamarse así, sino logaritmos naturales. No estamos de acuerdo, pues ya sabemos que Napier no conocía el número e, pero llevan ese nombre en su honor. Para saber si tú estás o no de acuerdo lee:

<http://cifrasyteclas.com/2013/11/25/yo-tambien-vivi-enganado-el-logaritmo-neperiano-no-usaba-la-base-e/>

- ✚ El primer artículo, del 7 de noviembre de 2014, se llama: “**Error con porcentajes en la publicidad de Gadis**”. El artículo empieza así: “*Igual que hay errores ortográficos con los que te duelen los ojos, hay errores matemáticos con los que te duelen las neuronas*”. Analiza una publicidad que anuncia un aumento del 20 %:

<http://cifrasyteclas.com/2014/11/07/error-con-porcentajes-en-la-publicidad-de-gadis/#more-5970>

- ✚ El 14 de noviembre de 2014, publica un vídeo: “Lo que no cuenta el anuncio de la lotería de navidad”:

<http://cifrasyteclas.com/2014/11/13/lo-que-no-cuenta-el-anuncio-de-la-loteria-de-navidad-video/#more-6309>

- ✚ “Un reto tricolor”, un reto sobre colorear vértices de triángulos:

<http://cifrasyteclas.com/2014/11/24/un-reto-tricolor/#more-6297>

- ✚ “Ejemplo del principio de inducción en tuit”:

<http://cifrasyteclas.com/2014/12/19/ejemplo-del-principio-de-induccion-en-un-tuit/>

- ✚ “¡Feliz 2015. Número de triángulos rectángulos y año con Blue Moon!”, en una cuadrícula de Geoplano de 40x40 caben 2015 triángulos rectángulos:

<http://cifrasyteclas.com/2014/12/25/feliz-2015-numero-de-triangelos-rectangulos-y-ano-con-blue-moon/>

- ✚ “Problemas matemáticos sin resolver que cualquier niño puede entender”

“Utiliza matemáticas”

“Dos catetos enteros y una hipotenusa irracional”

“Matemáticas para esperar menos en los semáforos”

PROBLEMAS RESUELTOS DE SELECTIVIDAD

- ✚ En la web puedes encontrar muchos problemas resueltos de los propuestos en selectividad. Por ejemplo en:

http://www.musat.net/web_2bach/Selectividad/Selectividadesol.pdf

<http://www.iesayala.com/selectividadmatematicas/>

http://catedu.es/matematicas_mundo/PAU/PAU.htm

http://www.vicentegonzalezvalle.es/documentos/Exámenes_selectividad_A4.pdf

<http://pedroreina.net/pau/>

<http://www.orientacionandujar.es/2013/05/29/examenes-resueltos-selectividad-y-pau-matematicas-ii-y-mas-recursos/>

<http://www.ejerciciosmatematicas.net/selectividad/>

<http://www.segundoperez.es/>

- ✚ En la web puedes encontrar muchos problemas resueltos de los propuestos en selectividad.

<https://www.ebaumatematicas.com/>

El objetivo de esta página web es ser una herramienta para dar fácil y rápido acceso a los exámenes EBAU de matemáticas II y matemáticas aplicadas a las ciencias sociales II de todas las comunidades autónomas de España realizados los últimos años: 2017, 2018, 2019.

Aparecen los exámenes oficiales de la comisión organizadora de cada comunidad y dichos exámenes resueltos, a veces, de distintas maneras.

La resolución de los exámenes ha sido labor de Juan Antonio Martínez García, Juan Carlos Alonso Gianonatti, Germán Jesús Rubio Luna, Segundo Pérez, Julio García Galavis, Enrique Castaños García,

Cuando la comisión organizadora de las pruebas EBAU ofrece la resolución o soluciones de las pruebas también se adjuntan esos archivos oficiales.

Tienen la intención de ser una web dinámica e ir creciendo poco a poco, y se agradecen aportaciones para corregir o añadir algún examen que falte en nuestra abundante oferta.

Solo aparecen los exámenes a partir del 2017, año en que se implantó la LOMCE y cambiaron los contenidos de las pruebas.

- ✚ De distinta autores y de diferentes institutos, con enunciado y problemas resueltos de varios años.

<http://www.iesayala.com/selectividadmatematicas/>

- ✚ Con exámenes resueltos de Navarra

<http://multiblog.educacion.navarra.es/jamorena/files/2019/09/Examen-ordinario-de-2019.pdf>

- ✚ Con exámenes resueltos de Andalucía
<http://matestube.blogspot.com/2019/06/2-bachillerato-examen-matematicas-ii.html>
- ✚ Con exámenes resueltos de Andalucía
<https://www.emestrada.org/2019-septiembre-examen-selectividad-matematicas-andalucia/>
- ✚ Con exámenes resueltos de Cataluña
http://universitats.gencat.cat/ca/pau/model_examens/
- ✚ Autor: Isaac Musat. Problemas de la Comunidad de Madrid. Sólo enunciados, pero de muchos años. Organizados por materias.
http://www.musat.net/web_2bach/Selectividad/Selectividadesol.pdf
- ✚ Del mismo autor. Problemas resueltos de Madrid y Valencia. Los del año 2019 a partir de la página 503.
http://www.musat.net/web_2bach/Selectividad/Selectividadesol.pdf
- ✚ Centro aragonés de Tecnologías para la educación
http://catedu.es/matematicas_mundo/PAU/PAU.htm
- ✚ Exámenes de Selectividad de Extremadura resueltos. De autor: Vicente González Valle. Organizados por materias: Análisis, Álgebra, Geometría y Probabilidad y Estadística
http://www.vicentegonzalezvalle.es/documentos/Examenes_selectividad_A4.pdf
- ✚ Autor: Pedro Reina. Exámenes de selectividad resueltos de la Comunidad de Madrid hasta el año 2015
<http://pedroreina.net/pau/>
- ✚ Página de Orientación Andújar con exámenes resueltos hasta el año 2011.
<http://www.orientacionandujar.es/2013/05/29/examenes-resueltos-selectividad-y-pau-matematicas-ii-y-mas-recursos/>
- ✚ Selectividad de la Comunidad de Madrid hasta el 2015
<http://www.ejerciciosmatematicas.net/selectividad/>
- ✚ Autor: Segundo Pérez. Selectividad en la comunidad valenciana hasta el 2019
<http://www.segundoperez.es/>
- ✚ Selectividad del País Vasco hasta el 2019.
<https://www.ehu.es/es/web/sarrera-acceso/batxilergotik-unibertsitatera-sartzeko-probaren-ariketak>
- ✚ Varias comunidades, varios exámenes resueltos
<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/18008841a/helvia/aula/archivos/repositorio/0/117/html/selectividadmatematicas/index.html>
- ✚ Vídeos con las soluciones de exámenes
<https://www.youtube.com/watch?v=DJFSrvY1BM>
- ✚ **Las universidades en ocasiones editan las soluciones de los problemas que se han propuesto.**

LECTURAS RECOMENDABLES

Muchas lecturas matemáticas recogidas de los periódicos y clasificadas pueden encontrarse en la página **Diigo** de nuestro compañero Juan José López:

[Lecturas matemáticas para 1º de Bachillerato](#)

[Lecturas matemáticas para 2º de Bachillerato](#)

VÍDEOS

Diigo

También Juan José López tiene vídeos:

[Vídeos matemáticos | Diigo](#)

Otros vídeos

“jmsreales” es un canal de youtube dedicado a las Matemáticas, desde sus ramas más recreativas hasta los típicos ejercicios, pasando por metodologías de estudio, aclaraciones de conceptos clave, trucos...

La dirección del canal es:

<https://www.youtube.com/user/jmsreales>

En dicho canal puedes encontrar exámenes de selectividad resueltos, de muchas comunidades autónomas, por ejemplo:

<https://youtu.be/ZmfoR5B3ccc>

En Métodos de aprendizaje y estudio puedes ver vídeos como por ejemplo,

- “Aprendiendo a Derivar”, youtu.be/jOTsdmKdvrE
- “Aprendiendo a Integrar”, youtu.be/PP7zbPyDEzs
- “Método de Gauss”, youtu.be/8p--gsedITc
- “Probabilidad”, youtu.be/dX_fcSFLZAc
- “Geometría espacial” youtu.be/dYQta8QwMKU

En Aclaraciones de algunos conceptos tenemos, por ejemplo,

- “Continuidad y Derivabilidad de una función”:

youtu.be/-gh245fzyoE

- “Corrección de Yates, cuándo si y cuándo no”

youtu.be/eaLAKNx22y4

Este canal está activo y en constante actualización. En él los estudiantes pueden interactuar proponiendo temas, ejercicios y soluciones alternativas. Por eso te animo a visitarlo.

MÁS VIDEOS

Más por menos

Serie de 13 programas de 15 minutos de duración cada uno

Niveles educativos: ESO, Bachillerato

Autor : Antonio Pérez

Contenido:

- ✓ 1. El número Áureo
- ✓ 2. Movimientos en el plano
- ✓ 3. La Geometría se hace Arte
- ✓ 4. El mundo de las espirales
- ✓ 5. Cónicas: del baloncesto a los cometas
- ✓ 6. Fibonacci. La magia de los números
- ✓ 7. Las Leyes del Azar
- ✓ 8. Números naturales. Números primos
- ✓ 9. Fractales... la geometría del caos
- ✓ 10. Matemática electoral
- ✓ 11. Un número llamado e
- ✓ 12. El lenguaje de las gráficas
- ✓ 13. Matemáticas y realidad

<http://www.rtve.es/television/la-aventura-del-saber/documentales/mas-por-menos/>

Universo matemático

Descripción del producto: Serie de 13 programas de 15 minutos de duración cada uno

Niveles educativos: ESO, Bachillerato

Autor : Antonio Pérez

Contenido:

- ✓ 1. Pitágoras: mucho más que un teorema
- ✓ 2. Historias de Pi
- ✓ 3. Números y cifras: un viaje en el tiempo
- ✓ 4. Fermat: el margen más famoso de la historia
- ✓ 5. Gauss: el príncipe de las matemáticas
- ✓ 6. Euler: el genio más prolíficos
- ✓ 7. Newton y Leibniz: sobre hombros de gigantes
- ✓ 8. Las matemáticas en la revolución francesa
- ✓ 9. Mujeres matemáticas
- ✓ 10. Orden y Caos. La búsqueda de un sueño.

<http://www.rtve.es/television/la-aventura-del-saber/documentales/universo-matematico/>

Despedida de Antonio Pérez

Escuchando su última clase en directo de Antonio Pérez, en el Blog <http://aperez4.blogspot.com.es/> o desde su Blog nos deleita con todo tipo de anécdotas y curiosidades sobre Matemáticas...

MATERIALES PARA EL AULA EN INTERNET

Aula virtual

Vicente González Valle, profesor en Extremadura, tiene un aula virtual que contiene vídeos y otros materiales que pueden ser de ayuda. Puedes verlos en:

http://www.vicentegonzalezvalle.es/matematicas_en_casa/

MATERIALES PARA EL AULA EN INTEF (Banco de Imágenes y sonidos)

En el banco de imágenes y sonidos del INTEF, Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado del Ministerio de Educación hay colgadas imágenes, fotografías y animaciones. Hemos seleccionado algunas animaciones que nos han parecido adecuadas para utilizar en el aula en los cursos de Bachillerato:

PRIMERO DE BACHILLERATO

Números reales

Representación gráfica de las raíces cuadradas de los números naturales: Caracol de Pitágoras, de autora Isabel Martín Rojo.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183232_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183232_aa_1 fla

Construcción geométrica del número pi como razón entre la longitud de la circunferencia y su diámetro, de autor José Ángel López Mateos.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185497_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185497_aa_1 fla

Sucesión de Fibonacci, de autor Juan García Moreno. Se elige el número de términos de la sucesión de Fibonacci y proporciona la sucesión y el cociente de dos términos consecutivos.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195464_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195464_aa_1 fla

Análisis geométrico de la división áurea. Dado un segmento a se construye con regla y compás el segmento b tal que a/b están en proporción áurea.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183241_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183241_aa_1 fla

Construcción, con escuadra y compás, de un rectángulo áureo. Dado un segmento a se construye un rectángulo áureo con uno de sus lados igual a a .

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183279_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183279_aa_1 fla

Construcción, con escuadra y compás, de una espiral áurea. Dado un rectángulo áureo se construyen otros rectángulos áureos y la espiral.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183245_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183245_aa_1 fla

Estudio áureo de la Gioconda de Leonardo Da Vinci, de autor José Ángel López Mateos. Sobre el rostro del cuadro de la Gioconda se construyen rectángulos áureos

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195440_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195440_aa_1 fla

Números complejos

- ✓ Interpretación geométrica de la suma de números complejos, de autor José Ángel López Mateos. Se representan gráficamente a los números complejos $6 + 2i$ y $-1 + 4i$, se suman gráficamente y se comprueba que las coordenadas del número complejo suma son la suma de las coordenadas.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183287_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183287_aa_1 fla

- ✓ Interpretación geométrica de la diferencia de números complejos, de autor José Ángel López Mateos. Se representan gráficamente a los números complejos $6 + 2i$ y $1 + 4i$, se obtiene gráficamente el opuesto del segundo y se suma con el primero. Se comprueba que las coordenadas del número complejo diferencia son la diferencia de las coordenadas.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183240_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183240_aa_1 fla

- ✓ Interpretación geométrica de números complejos, de autor José Ángel López Mateos. Se representa gráficamente al número complejo $4 + 3i$ y se obtiene su módulo y su argumento.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183264_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183264_aa_1 fla

- ✓ Producto de números complejos por un número, 3, de autor José Ángel López Mateos. Se multiplica al número complejo $4 + 2i$ por i de forma gráfica y se comprueba que supone girar al número complejo 90° .

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183256_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183256_aa_1 fla

- ✓ Producto de un número complejo por la unidad imaginaria i , de autor José Ángel López Mateos. Se multiplica al número complejo $4 + 2i$ por i de forma gráfica y se comprueba que supone girar al número complejo 90° .

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185441_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185441_aa_1 fla

- ✓ Producto de varios números complejos por la unidad imaginaria i , de autor José Ángel López Mateos. Se multiplica a los números complejos $6 + 3i$, $3 + 3i$ y $3 + 6i$ que forman un triángulo, por i de forma gráfica y se comprueba que supone girar a esos números complejos, 90° .

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185437_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185437_aa_1 fla

Polinomios

- ✓ Suma de polinomios, de autora Isabel Martín Rojo. Es posible hacer sumas de polinomios cambiando los sumandos.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195381_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195381_aa_1 fla

- ✓ Producto de polinomios, de autora Isabel Martín Rojo. Es posible hacer productos de polinomios cambiando los factores.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195382_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195382_aa_1 fla

- ✓ Cociente de polinomios, de autora Isabel Martín Rojo. Es posible hacer divisiones de polinomios cambiando el dividendo y el divisor.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195380_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195380_aa_1 fla

- ✓ Regla de Ruffini, de autora Isabel Martín Rojo. Es posible hacer divisiones por Ruffini cambiando el dividendo y el divisor.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195383_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195383_aa_1 fla

- ✓ Cuadrado de la suma, de autor José Ángel López Mateos.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183276_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183276_aa_1 fla

- ✓ Cuadrado de la diferencia, de autora Margarita Esnoz Sánchez.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/172456_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/172456_aa_1 fla

- ✓ Cuadrado de un trinomio, de autor Alejandro Cana Sánchez.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/172241_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/172241_aa_1 fla

- ✓ Suma por diferencia, de autor Alejandro Cana Sánchez. Con ejemplo numérico y dos ejemplos geométricos, el segundo muy interesante.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/172242_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/172242_aa_1 fla

Ecuaciones

- ✓ Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita del tipo $ax + b = c$, de autora Isabel Martín Rojo. Se puede elegir la ecuación a resolver.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195384_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195384_aa_1 fla

- ✓ Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita del tipo $ax + b = cx + d$, de autora Isabel Martín Rojo. Se puede elegir la ecuación a resolver.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195385_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195385_aa_1 fla

- ✓ Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita del tipo $ax = b(cx + d)$, de autora Isabel Martín Rojo. Se puede elegir la ecuación a resolver.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195387_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195387_aa_1 fla

- ✓ Resolución de inecuación lineal de primer grado, de autora Isabel Martín Rojo. Se deben elegir los coeficientes de la inecuación a resolver.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195391_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195391_aa_1 fla

- ✓ Sistema de inecuaciones lineales con dos incógnitas, de autora Isabel Martín Rojo. Se puede elegir las inecuaciones a resolver.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195392_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195392_aa_1 fla

Sucesiones

- ✓ Progresión geométrica, de autor Alejandro Cana Sánchez. Se analizan tres ejemplos de progresiones geométricas de forma gráfica.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/172211_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/172211_aa_1 fla

- ✓ Sucesión de Fibonacci, de autor Juan García Moreno. Se elige el número de términos de la sucesión de Fibonacci y proporciona la sucesión y el cociente de dos términos consecutivos.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195464_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195464_aa_1 fla

Trigonometría

- ✓ Construcción de las razones trigonométricas de ángulos entre 0° y 360° de José Ángel López Mateos.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185478_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185478_aa_1 fla

Geometría

- ✓ La circunferencia como sección cónica, de autor José Ángel López Mateos.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195436_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195436_aa_1 fla

- ✓ La parábola como sección cónica, de autor José Ángel López Mateos.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195439_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195439_aa_1 fla

- ✓ La hipérbola como sección cónica, de autor José Ángel López Mateos.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195438_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195438_aa_1 fla

- ✓ Elipse: Construcción por el método del jardinero y elementos.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183244_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183244_aa_1 fla

- ✓ Propiedad de la parábola, de autor José Ángel López Mateos.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185510_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185510_aa_1 fla

- ✓ La parábola como lugar geométrico, de autor José Ángel López Mateos.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185491_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185491_aa_1 fla

Análisis

- ✓ Estudio de la función cuadrática, de autor Félix Vallés Calvo.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/178033_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/178033_aa_1 fla

- ✓ Interpretación geométrica de la derivada, de autor José Ángel López Mateos.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183255_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183255_aa_1 fla

- ✓ Integral de Riemann, de autor José Ángel López Mateos.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183254_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183254_aa_1 fla

Probabilidad y Estadística

- ✓ Asignación de probabilidades, de autora Isabel Martín Rojo.
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185463_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185463_aa_1 fla
 - ✓ Asignación de probabilidades con tabla de contingencia, de autora Isabel Martín Rojo.
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185521_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185521_aa_1 fla
 - ✓ Probabilidad de la unión de sucesos compatibles, de autora Isabel Martín Rojo.
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185506_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185506_aa_1 fla
 - ✓ Probabilidad: Extracción de bolas con reemplazamiento, en una urna, de autor Juan García Moreno.
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195448_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195448_aa_1 fla
 - ✓ Probabilidad: Extracción de bolas sin reemplazamiento, en una urna, de autor Juan García Moreno.
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195449_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195449_aa_1 fla
 - ✓ Distribución de probabilidad binomial, de autora Isabel Martín Rojo. Se elige n y p .
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185455_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185455_aa_1 fla
 - ✓ Aproximación de la binomial a la normal, de autora Isabel Martín Rojo. Se elige n y p .
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185456_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185456_aa_1 fla
 - ✓ Distribución normal, de autora Isabel Martín Rojo. Se elige la media y la desviación típica y dibuja la curva.
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185489_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185489_aa_1 fla
 - ✓ Tipificación de una distribución normal, de autora Isabel Martín Rojo.
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183295_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183295_aa_1 fla
- Técnica de recuento de poblaciones, de autor Jorge Sánchez.
- http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195404_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195404_aa_1 fla

Simuladores

- ✓ Simulador aleatorio de lotería, de autor Juan García Moreno.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195450_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195450_aa_1 fla

- ✓ Simulador aleatorio de lanzamiento de monedas, de autor Jorge Sánchez.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195399_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195399_aa_1 fla

- ✓ Simulador aleatorio de aparato de Galton, de autor Juan García Moreno.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195444_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195444_aa_1 fla

- ✓ Distintos simuladores aleatorios de distribución de bolas en un circuito, de autor Juan García Moreno.

1. http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195442_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195442_aa_1 fla

2. http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195443_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195443_aa_1 fla

3. http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195445_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195445_aa_1 fla

4. http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195446_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195446_aa_1 fla

5. http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195447_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195447_aa_1 fla

SEGUNDO DE BACHILLERATO

- ✓ Manuel Domínguez Romero, profesor del IES Ramón y Cajal de Madrid, tiene una web con vídeos que explican los contenidos y con otros materiales para segundo de Bachillerato, y especialmente para Matemáticas II. También puedes encontrar links a problemas resueltos de Isaac Musat:

<https://www.educa2.madrid.org/web/matesatulado/matematicas2>

<https://mediateca.educa.madrid.org/usuario/mdominguezromero/listas>

Matrices y determinantes

- ✓ Suma de matrices, de autora Isabel Martín Rojo. Suma dos matrices dadas indicando los pasos que se van haciendo.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185520_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185520_aa_1 fla

- ✓ Producto de matrices, de autora Isabel Martín Rojo. Multiplica dos matrices dadas indicando los pasos que se van haciendo.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185507_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185507_aa_1 fla

- ✓ Adjunto y menor complementario de un elemento de una matriz, de autora Isabel Martín Rojo. Se calcula uno dado.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185446_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185446_aa_1 fla

- ✓ Cálculo de un determinante por la Regla de Sarrus, de autora Isabel Martín Rojo. Sin ejemplo numéricos.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185515_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185515_aa_1 fla

- ✓ Desarrollo de un determinante por los elementos de una fila, de autora Isabel Martín Rojo. Se calcula un determinante dado.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185474_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185474_aa_1 fla

- ✓ Un Power Point sobre la Interpretación geométrica en el espacio de dimensión 3 de los sistemas de inecuaciones lineales, de autora Milagros Latasa.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/Interpretac_geom_sistemas.pdf

Programación Lineal

- ✓ Problema de Programación lineal con restricciones dadas y región factible acotada, de autora Isabel Martín Rojo. Se debe seleccionar la función objetivo.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195389_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195389_aa_1 fla

- ✓ Problema de Programación lineal con restricciones dadas y región factible no acotada, de autora Isabel Martín Rojo. Se debe seleccionar la función objetivo.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195388_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195388_aa_1 fla

- ✓ Programación lineal, de autora Isabel Martín Rojo. Se debe seleccionar la función objetivo y las restricciones.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195390_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195390_aa_1 fla

Geometría

- ✓ Un Power Point sobre la Interpretación geométrica en el espacio de dimensión 3 de los sistemas de inecuaciones lineales, de autora Milagros Latasa.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/Interpretac_geom_sistemas.pdf

Análisis

- ✓ Integral de Riemann, de autor José Ángel López Mateos.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183254_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183254_aa_1 fla

Probabilidad y Estadística

- ✓ Asignación de probabilidades, de autora Isabel Martín Rojo.
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185463_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185463_aa_1 fla
- ✓ Asignación de probabilidades con tabla de contingencia, de autora Isabel Martín Rojo.
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185521_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185521_aa_1 fla
- ✓ Probabilidad de la unión de sucesos compatibles, de autora Isabel Martín Rojo.
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185506_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185506_aa_1 fla
- ✓ Probabilidad: Extracción de bolas con reemplazamiento, en una urna, de autor Juan García Moreno.
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195448_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195448_aa_1 fla
- ✓ Probabilidad: Extracción de bolas sin reemplazamiento, en una urna, de autor Juan García Moreno.
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195449_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195449_aa_1 fla
- ✓ Distribución de probabilidad binomial, de autora Isabel Martín Rojo. Se elige n y p .
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185455_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185455_aa_1 fla
- ✓ Aproximación de la binomial a la normal, de autora Isabel Martín Rojo. Se elige n y p .
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185456_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185456_aa_1 fla
- ✓ Distribución normal, de autora Isabel Martín Rojo. Se elige la media y la desviación típica y dibuja la curva.
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185489_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/185489_aa_1 fla
- ✓ Tipificación de una distribución normal, de autora Isabel Martín Rojo.
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183295_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/183295_aa_1 fla
- ✓ Técnica de recuento de poblaciones, de autor Jorge Sánchez.
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195404_am_1.swf
http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195404_aa_1 fla

Simuladores

- ✓ Simulador aleatorio de lotería, de autor Juan García Moreno.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195450_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195450_aa_1 fla

- ✓ Simulador aleatorio de lanzamiento de monedas, de autor Jorge Sánchez.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195399_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195399_aa_1 fla

- ✓ Simulador aleatorio de aparato de Galton, de autor Juan García Moreno.

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195444_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195444_aa_1 fla

- ✓ Distintos simuladores aleatorios de distribución de bolas en un circuito, de autor Juan García Moreno.

6. http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195442_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195442_aa_1 fla

7. http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195443_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195443_aa_1 fla

8. http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195445_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195445_aa_1 fla

9. http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195446_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195446_aa_1 fla

10. http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195447_am_1.swf

http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/195447_aa_1 fla

LIBROS

Si te interesan la magia y las matemáticas, magia y matemática, ¿es posible?

- **Matemagia.** Los mejores trucos para entender los números

Autor: Fernando Blasco

Editorial: Temas de hoy

Biografías de **mujeres matemáticas** y actividades de aula

- Matemáticas en las Matemática. El juego de Ada

Autores: Lourdes Figueiras y otros

Editorial: Proyecto Sur

Un paseo por las diversas ramas de la Matemática a través de más de 50 problemas de ingenio

- Matemáticas para divertirse

Autor: **Martin Gardner**

Editorial: Granica ediciones

Y otro libro de **Martín Gardner**, ahora *on-line*:

<http://www.librosmaravillosos.com/circomatematico/index.html>

Los capítulos que componen este libro fueron antes publicados en la sección mensual, fija, Juegos Matemáticos de la revista **Scientific American**. Podemos decir que los «juegos matemáticos» o las «matemáticas recreativas» son matemáticas, no importa de qué tipo, cargadas de un fuerte componente lúdico: pero poco aclaramos así, porque las ideas de «juego», «recreación» y «lúdico» son aproximadamente sinónimas.

En el contenido tenemos entre otros temas, los siguientes:

- [Ilusiones ópticas](#)
- [Cerillas](#)
- [Esferas e hiperesferas](#)
- [Pautas de inducción](#)
- [Los elegantes triángulos](#)
- [Paseos aleatorios y juegos de apuestas](#)
- [Paseos aleatorios por el plano y el espacio](#)
- [Algebra de Boole](#)
- [¿Pueden pensar las máquinas?](#)
- [Números cíclicos](#)
- [El ajedrez extravagante y otros problemas](#)
- [Dominós](#)
- [Números de Fibonacci y de Lucas](#)

Una bibliografía interesante en:

<http://matemelga.wordpress.com/biblioteca/>

Sobre libros, cuentos y novelas con contenido matemático. Es posible disfrutar de una lectura amena y a la vez reflexionar e introducirse en problemas o cuestiones matemáticas.

<http://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/node/193>

- Novelas con contenido matemático
- Historias de Matemáticas
- Cuentos matemáticos

OTROS LIBROS DE MATEMÁTICAS DE BACHILERATO

Alfonso González López, profesor de Matemáticas del IES Fernando de Mena (Socuéllamos, Ciudad Real) pone a disposición de todos los centros educativos que lo deseen el libro de texto de la materia **Matemáticas II** (2º de Bachillerato de Ciencias) que ha elaborado. Contiene todas las unidades didácticas de dicha materia completamente desarrolladas, ejercicios propuestos con solución, tablas matemáticas, etc. Está disponible en cualquiera de los siguientes enlaces:

<https://drive.google.com/file/d/0B80bAhpAV1Y8MWZaTmRubVFub1E/view?usp=sharing>

https://www.dropbox.com/s/cmapghirpn99wk4/libro_de_texto_mat_II.pdf?dl=0

Asimismo, pone a disposición el libro de texto de Matemáticas aplicadas a las CCSS I:

<https://drive.google.com/file/d/0B80bAhpAV1Y8eFJsbnVPWTVFUWs/view?usp=sharing>

https://www.dropbox.com/s/jjcjpd0bvg6u74r/libro_mat_ccss_1.pdf?dl=0

Como se recoge en el aviso legal de los propios textos, no tienen fines comerciales ni ánimo de lucro. Se encuentran bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 3.0 Unported: se permite su copia, distribución, comunicación e impresión total o parcial, siempre y cuando no se haga con fines comerciales y se reconozca su autoría.

Agradece que las erratas, inconsistencias, etc. que puedan encontrarse en él; junto con cualquier tipo de sugerencia, mejora, ... le sean indicadas.

También tiene una web con gran número de recursos didácticos: exámenes resueltos, unidades didácticas, ejercicios resueltos y propuestos, etc. que puede resultar interesante:

<http://www.alfonsogonzalez.es/>

DIVULGAMAT

En la página web DIVULGAMAT, del centro virtual de divulgación de las Matemáticas de la Real Sociedad de la Matemática Española puedes encontrar montones de cosas interesantes:

<http://divulgamat2.ehu.es/divulgamat15/index.php>

Como por ejemplo:

Menú principal

- **Retos Matemáticos:** En esta sección se proponen dos problemas matemáticos con una periodicidad quincenal. Uno de los problemas versará sobre los contenidos correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria (problema A), mientras que el otro problema estará más indicado para aquellos alumnos que cursen el Bachillerato (problema B). Las soluciones a dichos problemas aparecerán a la quincena siguiente.
- **Historia de las matemáticas** con biografías, temas matemáticos...
- **Exposiciones virtuales** como “Arte y Matemáticas”, “Fotografía matemática”, “Libros”...
- **Cultura y Matemáticas** con el “Rincón matemágico”, “Papiroflexia”, “Matemáticas y ciencia ficción”...
- **Ficciones matemáticas** con “Erase una vez un problema” y “Humor gráfico matemático”.
- **Publicaciones** de divulgación con información sobre libros, vídeos...
- **Textos on-line** con cursos, conferencias, textos...
- **Recursos para el aula de Matemáticas**, sección dirigida por Rafael Pérez Gómez, que dedica la introducción a Miguel de Guzmán, y contiene el “Proyecto Alfombra de Sierpinski”, “El rostro humano de las Matemáticas”...
- **Aplicaciones matemáticas actuales** con “Mi móvil matemático”, “Matemáticas para salvar el medio ambiente”...
- Homenajes
- **Sorpresas** con acertijos, citas, anécdotas, chistes...

Información

- Novedades editoriales
- Eventos
- Sugerencias
- Concursos
- Exposiciones...

Novedades

- Ya está disponible el canal de Youtube de la RSME en la dirección:

www.youtube.com/channel/UCsF39s5iohz5jxOVWKKxwcQ

en el cual se publican vídeos de conferencias, actos y eventos relacionados con la Sociedad y con las Matemáticas en general.

- Libros de divulgación matemática
- Cultura y Matemáticas

PENSAMIENTO MATEMÁTICO. AULA VIRTUAL

El grupo de Innovación Educativa “Pensamiento Matemático” y el grupo de Investigación MAIC de la Universidad Politécnica de Madrid tienen en la web un Aula Virtual con muchos contenidos interesantes: juegos, retos, pasatiempos, enigmas, anécdotas, documentales...

Aula virtual:

<http://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/>

Juegos:

Hay dos juegos muy adecuados para que el alumnado de bachillerato se divierta con las Matemáticas:

Mate - Trivial

- Un TRIVIAL con preguntas de Mates: MATE - TRIVIAL

<http://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/node/225>

Una mazmorra llena de desafíos, *the Math Castle*

- *The Math Castle* es un video-juego que consiste en una colección de pruebas relacionadas con diferentes aspectos de las matemáticas. Se juega en este mismo buscador de Internet, sin necesidad de descargar el juego.

<http://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/node/237>

Juegos, pasatiempos y enigmas matemáticos:

<http://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/node/9>

Retos

<http://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/retos/retonumeros>

- Coloreando mapas
- La cuerda del burro
- Suma de letras
- Ajedrez recortado
- Reto con números
- ¿Dónde está el error?

Juegos

<http://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/node/11>

- 10 cajas
- Cambia caballos
- La cifra misteriosa
- juegos con pesas
- Torre de dados

<http://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/juegos/ciframisteriosa>

Enigmas

<http://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/enigmas>

- El agricultor, la col, la oveja y el perro
- Enigma propuesto por Einstein:

Este enigma que propuso Einstein decía que el 68 % de la población no era capaz de resolverlo. Es un juego de lógica, ¿te atreves?

<http://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/node/43>

- La torre de Hanoi

Geometría

<http://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/node/13>

- El acertijo del mercero

Anecdótico

<http://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/node/14>

- 5050
- Un trato ventajoso
- Duendes que desaparecen
- El número PI
- Fibonacci y flores
- Matemáticas en la vida cotidiana
- Sudoku de Durero
- Cicloide
- El Hiperjuego

Documentales

<http://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/node/254>

- Dimensions
- Más por menos
- Universo matemático
- Talleres

Resolución de problemas

<http://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/node/91>

PROBLEMAS

- ✚ Una página web muy completa con teoría y problemas resueltos, con chistes matemáticos y muchas cosas más es de un compañero de Marea Verde, José Luis Lorente. Te aconsejo visitarla y, seguro, encontrarás cosas que te van a gustar:

<http://www.joseluislorente.es/index .htm>

- ✚ Problemas de selectividad resueltos de distintas comunidades:

<http://www.iesayala.com/selectividadmatematicas/>

- ✚ Problemas y ejercicios resueltos de 1º de Bachillerato: Matemáticas I de la Junta de Andalucía:

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/iesarrojo/matematicas/materiales/1bach/naturaleza/1bachnaturaleza.htm>

- ✚ Problemas y ejercicios resueltos de 2º de Bachillerato: Matemáticas II de la Junta de Andalucía:

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/iesarrojo/matematicas/materiales/2bach/naturaleza/2bachnaturaleza.htm>

- ✚ Cursos gratuitos de 1º Bachillerato de Ciencias Sociales:

<http://profesor10demates.blogspot.com.es/2013/09/matematicas-1-bachillerato-ciencias.html>

- ✚ Cursos gratuitos de 2º Bachillerato de Ciencias Sociales:

http://profesor10demates.blogspot.com.es/2013/09/curso-2-bachillerato-matematicas-de_28.html

- ✚ Ejercicios resueltos de selectividad de la Universidad de Extremadura

http://www.vicentegonzalezvalle.es/documentos/Examenes_selectividad_A4.pdf

- ✚ Problemas con soluciones sobre límites de sucesiones:

https://matesnoaburridas.files.wordpress.com/2014/11/limites_con_soluciones.pdf

- ✚ Un blog muy completo es:

<http://matematicasies.com/>

con apuntes, vídeos, problemas resueltos... con 201 problemas de Matemáticas PAU de Andalucía.

- ✚ Y otro, con problemas resueltos de selectividad:

<http://www.vadenumeros.es/>

Más problemas interesantes en:

En el blog “Sobre todo, Matemáticas... y de las buenas, bonitas y baratas” puedes encontrar más sobre problemas. En la colección hay una recopilación de problemas clásicos matemáticos que se pueden encontrar en la red y el libro “100 problemas maravillosos”:

<http://matemelga.wordpress.com/la-coleccion/>

Resolución de problemas

Un trabajo sobre estrategias heurísticas, fases, métodos de resolución de problemas:

<http://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/node/91>

LAS MATES NO SON ABURRIDAS Y OTROS BLOGS

Las Matemáticas, ¿son aburridas? Para responder a esta pregunta entra en:

<https://matesnoaburridas.wordpress.com>

En este blog puedes ver:

- ✓ “Carnaval Matemático” que recoge asuntos interesantes de otros blogs.
- ✓ “Mates a tu alrededor” donde se recoge la última clase de Antonio Pérez, o “Las variables en la Estadística” del año internacional de la Estadística 2013.
- ✓ “Lecturas” donde recomienda un buen número de libros, entre ellos: “Historia de las Matemáticas a través de la imagen”, “El libro de las matemáticas”, “Libro con ejercicios de la vida real para classpad”, “Círculo matemático, (libro on line)”, “El periodista matemático” de Fernando Blasco...
- ✓ “Fotografía matemática” con concursos sobre fotografía matemática.
- ✓ “Rincón de todos”.
- ✓ “Cajón de sastre” con artículos divertidos, curiosidades y humor, citas y frases.
- ✓ “Diversificación 4º ESO: Trigonometría, Formulación inorgánica, Como usar la calculadora en trigonometría”
- ✓ “Bachillerato” con Teoremas para resolver triángulos cualesquiera, Exponenciales y logaritmos, Sucesiones: límites, ¡menudo lío!, Entre combinaciones anda el juego, Optimización, Uso de calculadoras, Exámenes PAU.

- En el blog de **Antonio Pérez** puedes encontrar cosas muy interesantes

<http://platea.pntic.mec.es/~aperez4/>

como la conferencia “Matemáticas vivas o matemáticas de museo”, o un artículo sobre Alan Turing. O cuestiones sobre historia de las Matemáticas en:

<http://platea.pntic.mec.es/~aperez4/html/presentacion.html>

Las Matemáticas y +

- Web donde Luis Balbuena Castellano, (de Canarias) va a ir colocando materiales para ayudar a enseñar Matemáticas:

<http://www.luisbalbuenacastellano.com/>

Espacio Alhambra

- Portal de recursos multimedia de la Universidad de Granada. Rafael Pérez Gómez tienen en esta web, “Espacio Alhambra: Forma, Geometría y Luz” vídeos y trabajos sobre ingeniería, arquitectura y matemáticas.

<http://media.ugr.es/component/hwdvideoshare/viewvideo/45/ingenieria-y-arquitectura/espacio-alhambra-rafael-perez-gomez-espacio-alhambra-forma-geometria-y-luz?Itemid=0>

PRESENTACIONES EN LA WEB:

Unidades didácticas completas Secundaria y Bachillerato en Powerpoint (español e inglés)

<http://www.cuadernodepitagoras.com/>

Conferencias en forma de PowerPoint

<http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/grupomaic/conferencias.htm>

- El número de oro

<http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/grupomaic/conferencias/11.Numero%20de%20oro.pdf>

- El juego como recurso didáctico

<http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/grupomaic/conferencias/12.Juego.pdf>

- El entorno como recurso didáctico

<http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/grupomaic/conferencias/16.El%20entorno.pdf>

- Enseñanza de la geometría a través de Grace Chisholm Young.

<http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/grupomaic/conferencias/5.Grace.pdf>

ARTÍCULOS:

Para convencerte de que las ciencias y las letras no están peleadas te invitamos a leer este artículo

- ¿Son las letras enemigas de los números? Marta Macho Stadler

http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/archivos_aula/letras_numeros.pdf

Para que veas que hay Matemáticas incluso en el amor y que hay amor incluso en las Matemáticas

- Las matemáticas del amor. María Dolores López González

http://oa.upm.es/20999/1/INVE_MEM_2012_129999.pdf

MÁS JUEGOS EN:

<http://matemelga.wordpress.com/juegos/>

GEOGEBRA

Puedes encontrar actividades en Geogebra en el Proyecto Gauss:

<http://recursostic.educacion.es/gauss/web/>

Y más actividades por otro autor de Marea Verde, Álvaro Valdés, sobre el cálculo de π por el método de Exhaustión, en:

http://www.vccsse.ssai.valahia.ro/dvd/matrix/2/3/1290-Tarea_Final_Geogebra.pdf

REPLICA DEL EXPERIMENTO DE MEDIR EL RADIO DE LA TIERRA

<http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/Materiales/REPLICA>