

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


Textos Marea Verde

www.apuntesmareaverde.org.es

VÍDEOS

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

Diigo

También Juan José López tiene vídeos:

[Vídeos matemáticos | Diigo](#)

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...

VÍDEOS POR CAPÍTULOS

MATEMÁTICAS I

Bloque 1. Aritmética y Álgebra

1. Números reales y complejos



La identidad de Euler. La fórmula más bonita del mundo. La identidad de Euler es la fórmula más bonita del mundo. Nada de dudas, es la más bonita que hay ¡y punto! Hoy en Derivando te cuento qué es, por qué es tan bonita y algo de las matemáticas que hay detrás. Eduardo Sáenz de Cabezón



<https://www.youtube.com/watch?v=Vn1IDMBAyIU>



Ecuación con exponentes que parece fácil, pero que es fácil perder una solución: POTENCIA CON BASE Y EXPONENTE IMAGINARIOS. Raíz de -1 elevado a raíz de -1 . ¡Qué es esto! Tenemos una potencia formada por números imaginarios tanto en la base como en el exponente. En concreto tenemos $(\sqrt{-1})^{\sqrt{-1}}$.



<https://www.youtube.com/watch?v=5KZYzfpVATo>



Radicales. Leyes y ejemplos fáciles para principiantes. Ve el video y en 5 minutos entenderás perfectamente lo que tanto te había costado trabajo. Matemáticas con Grajeda.



<https://www.youtube.com/watch?v=wad4ZHTuAjQ>



Cómo escribir números en notación científica. Matemáticas con Juan

<https://www.youtube.com/watch?v=-7iIAES2MG4>



¿Cómo poner la notación científica en la calculadora? Cecilia Alejandra

<https://www.youtube.com/watch?v=rns1qZXS4x8>



2. Álgebra



Mujeres matemáticas. Día Internacional de la Mujer matemática. Antes del siglo XX es sorprendente encontrar alguna mujer matemática, su papel social hacía muy difícil su incorporación. Universo matemático. Antonio Pérez.



[Universo matemático: Mujeres matemáticas | RTVE Play](#)

QUÉ SON LOS POLINOMIOS. Introducción. Aprende a identificarlos. Introducción a los polinomios en donde intentamos que queden claras las características que tienen, qué tipos hay y las operaciones que se pueden hacer con ellos. - las expresiones algebraicas y los polinomios no son sinónimos. Qué son monomios, binomios, trinomios, tetranomios. Operaciones entre los polinomios.



Matemáticas con Juan



<https://www.youtube.com/watch?v=pRRaLT4H-9s>



DIVISIÓN DE POLINOMIOS. Método clásico. La división de polinomios siguiendo el método normal, estándar o clásico es muy parecido al de la división de números enteros: - Buscamos un polinomio multiplicado por el divisor que sea igual o menor que el dividendo. Matemáticas con Juan



<https://www.youtube.com/watch?v=WA6skKKOcxI>



Resolución práctica de un sistema de ecuaciones con dos incógnitas incidiendo en la interpretación gráfica de la solución. T de Tortuga



https://www.youtube.com/watch?v=kgtFQTflh_I

3. Sucesiones

Hola, aquí les dejo este super video con uno de mis temas favoritos, la sucesiones cuadráticas, el video es un poco largo pero quería que quedara muy claro cualquier duda la pueden dejar en los comentarios, saludos!! Daniel Carreón. Aquí está el video de sucesiones:



<https://www.youtube.com/watch?v=Qqmpvd6FWII>



Sucesiones engañosas Como enfrentarlas. ALGUNAS SUCESIONES APARENTEMENTE DIFÍCILES, EN REALIDAD NO LO SON SI BUSCAMOS MÁS ALLÁ DE LO COMÚN PARA ENCONTRAR LOS TÉRMINOS QUE FALTAN. A VECES EN SU POSICIÓN O EN LA SUMA DE LAS CIFRAS DEL SEGUNDO NIVEL QUELAS FORMAN



<https://www.youtube.com/watch?v=pamgTqMFKcg>



¡Qué es una sucesión! Matemáticas Profe Alex. Explicación de qué es una sucesión para dar inicio a este curso en el que aclararemos todo acerca de las sucesiones.



<https://www.youtube.com/watch?v=IXEe11Sfwgo&list=PLeySRPnY35dFQdgr7yzRYQxZjdnFdwjGC>

El problema de las 1000 reinas. ¡Un millón de dólares en juego! ¿Te gusta el ajedrez? Pues atento: Si resuelves este enigma, ¡podrás ganar 1 millón de dólares! Investigadores de la Universidad de St. Andrews ofrecen esta jugosa recompensa para quien pueda desarrollar un algoritmo que supere al viejo acertijo del ajedrez conocido como “el problema de las ocho reinas”. Eduardo Sáenz de Cabezón



<https://www.youtube.com/watch?v=WOZ4wDt-iYA>

Bloque 2. Geometría

4. Trigonometría



Razones trigonométricas. En este video se explica paso a paso como calcular las 6 razones trigonométricas en un triángulo rectángulo. Como diferenciar el cateto adyacente del el opuesto. Método sencillo para recordar estas seis fórmulas. Al final una tarea para practicar lo aprendido.



<https://www.youtube.com/watch?v=C99jZV5p734>



Ángulo doble: problemas de trigonometría

<https://www.youtube.com/watch?v=B4qMU6PWH5I>



Razones TRIGONOMÉTRICAS de Cualquier Ángulo con Circunferencia GONIOMÉTRICA Susi Profe

<https://www.youtube.com/watch?v=bTCc8fQI-s0>



Ley de Senos y Ley de Cosenos, resolución de triángulos oblicuángulos

<https://www.youtube.com/watch?v=Hv7BhKrZil0>



Seno, coseno y tangente de 30° 45° 60° | Sin calculadora. Explicación de la forma de encontrar los valores de las funciones trigonométricas o razones trigonométricas: seno, coseno y tangente de ángulos especiales o notables como los de 30° , 45° y 60° . Profe Alex

<https://www.youtube.com/watch?v=rQSugLrhn7E>



RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE LA SUMA DE ÁNGULOS. Demostración. Matemáticas con Juan

<https://www.youtube.com/watch?v=ckFBjpmZ5Rs>



5. Geometría analítica



¿POR QUÉ $L=2\pi R$? No querrás saberlo 😊. Longitud de una circunferencia. De dónde sale que la longitud de una circunferencia viene dada por la fórmula que casi todo el mundo ha estudiado en la escuela: $L=2\pi R$. En ningún libro de educación secundaria de matemáticas vas a poder encontrarla porque es necesario cierto manejo en el cálculo diferencial e integral. No sientas



frustración si no entiendes cómo derivó o integro. Lo más importante es la idea DESCOMUNAL de necesitar usar una regla muy pequeña para poder medir con más exactitud. Cuanto menor sea dicha regla más nos aproximaremos al verdadero valor de la longitud de la circunferencia. Matemáticas con Juan.

<https://www.youtube.com/watch?v=LdFtF1AZdTE>



El mundo de las espirales. La espiral ejerce sobre nosotros un influjo casi hipnótico. Si lo dudan, imagínense una espiral girando alrededor de su centro. Tan pronto nos produce sensaciones de caída y de vértigo como nos transporta a paraísos de calma y placidez. Más por menos. La aventura del saber. Antonio Pérez.



[Más por menos: El mundo de las espirales | RTVE Play](#)



Cónicas: Del Baloncesto a los Cometas. La naturaleza es poco pródiga a la hora de mostrar rectas, planos y polígonos, sin embargo, nos ofrece un amplio muestrario de toda clase de círculos, espirales, parábolas, hipérbolas... Unas curvas que han atraído a los matemáticos desde hace más de 2.400 años. Más por menos. La aventura del saber. Antonio Pérez.



[Más por menos: Cónicas: Del Baloncesto a los Cometas | RTVE Play](#)

Bloque 3. Análisis

6. Funciones



Fractales. La Geometría del Caos. El matemático Benoit Mandelbrot es el creador de la geometría fractal, gracias a la cual son posibles las mediciones de la longitud de muchas porciones del mundo natural. Casi todos los objetos que nos encontramos en plena naturaleza son profundamente irregulares, muy alejados de la regularidad de la geometría clásica. Sin embargo, tienen dentro de su irregularidad un orden asombroso.



[Más por menos: Fractales. La Geometría del Caos | RTVE Play](#)



Un número llamado e. John Napier dio a conocer los logaritmos en 1614. Gracias a ellos las multiplicaciones podían sustituirse por sumas, las divisiones por restas, las raíces por divisiones y las potencias por productos. Esto simplificaría en gran manera la realización de cálculos matemáticos. Más por menos. La aventura del saber. Antonio Pérez.



[Más por menos: Un número llamado e | RTVE Play](#)



Funciones reales de variable real. En este vídeo se refrescan conceptos gráficos sobre funciones, imprescindibles para afrontar el tema de funciones. Es un repaso rápido para fijar conceptos. Juan Carlo Moreno



<https://www.youtube.com/watch?v=koMJ1zsRong>



Funciones trigonométricas Análisis y gráfico. PROF. Alejandro de Luccas

<https://www.youtube.com/watch?v=2dzA5ESvfiI>



7. Límites



¿Por qué un número dividido entre cero “da” infinito? ¿Qué pasa cuando dividimos algo entre cero? ¿Cuánto es cero entre cero? Vamos a solventar esta indefinición mediante el concepto de límite. ¡A resolver este lío se ha dicho! Eduardo Sáenz de Cabezón



<https://www.youtube.com/watch?v=5mjX7g9EbGY>

LÍMITES en un PUNTO. Cómo calcular límites. Ejemplos con fracciones, con límites laterales y con indeterminaciones. Susi Profe.



<https://www.youtube.com/watch?v=hkyM-WJLNFO>



CONCEPTO DE LÍMITE DE UNA FUNCIÓN EN UN PUNTO. LÍMITES LATERALES. Explicación de lo que es el límite de una función en un punto. Resaltamos la importancia absoluta del comportamiento de la función a ambos lados del punto y también que no hace que la función esté definida en un punto para tener cierto límite en dicho punto.



Matemáticas con Juan

<https://www.youtube.com/watch?v=8Wki4xkZZ-g>



Límites infinito entre infinito 01 SECUNDARIA matemáticas. Esta vez haremos límites de la indeterminación INFINITO ENTRE INFINITO (∞/∞) e INFINITO MENOS INFINITO ($\infty-\infty$).



<https://www.youtube.com/watch?v=icZDdqfHAUo>

8. Derivadas



HALLAR DERIVADAS de una Función. En este vídeo hallaremos las derivadas de varias funciones. Profe Susi

<https://www.youtube.com/watch?v=Un1Oqm5ejGo>



Cálculo de derivadas compuestas. Regla de la cadena. Mates con Andrés.



Correspondiente a 1º y 2º de Bachillerato, en este video se profundiza en el cálculo de derivadas, mediante la derivación compuesta (regla de la cadena). Es importante seguir un orden cuando tenemos la composición de diferentes funciones, derivando desde el exterior hacia el interior. Finalmente, no



hay que perder de vista la simplificación de la función una vez derivada, que muchas veces ocasiona incluso más trabajo que el propio hecho de derivar.

<https://www.youtube.com/watch?v=e9ljEraD2hl>



¿Qué son las derivadas? Seguro que has oído hablar de las derivadas y de las funciones o las has estudiado en algún momento. Te explicamos qué son y para qué sirven. Eduardo Sáenz de Cabezón



<https://www.youtube.com/watch?v=AzTGmJGIpI8>

EL UNIVERSO MECANICO - EPISODIO 3 - Derivadas + DESCARGAR



El Universo Mecánico es una colección de 52 vídeos realizados en 1985 por el Instituto de Tecnología de California financiado por la Annenberg / CPB Project y producida por el mismo CALTECH e INTELECOM. La serie presenta la física a nivel universitario, abarcando temas desde Copérnico a la mecánica cuántica. En este capítulo puedes ver aplicaciones de la derivada a la física. Soy Ciencia

<https://www.youtube.com/watch?v=d2dAIHhN5H0&t=389s>

ASOMBROSAS APLICACIONES de la DERIVADA y el CALCULO ¿Realmente son



IMPORTANTES LAS DERIVADAS? En este video te mostramos algunas de las aplicaciones de la derivada en diversas áreas de la ciencia y la tecnología. Veremos cómo se utiliza la derivada para optimizar diferentes problemas. También exploraremos cómo la derivada se utiliza



en el campo de la inteligencia artificial, para entrenar modelos de aprendizaje automático y mejorar su rendimiento. Además, discutiremos la importancia de las matemáticas para la sociedad y cómo estas herramientas científicas nos ayudan a comprender y resolver problemas importantes en el mundo real. ¡No te pierdas este video interesante y aprende más sobre las aplicaciones

<https://www.youtube.com/watch?v=KYvTWs54EgE>



ECUACIÓN DE LA RECTA TANGENTE. Con este vídeo aprenderás a calcular la ecuación de la recta tangente de una manera muy sencilla. CarolPi

<https://www.youtube.com/watch?v=mCXHAZyYYX0>



Bloque 4. Estadística y probabilidad

9. Probabilidad

¡¡Cumple años el mismo día que yo!! ¿Casualidad? | PARADOJA DEL CUMPLEAÑOS.



¿Conoces a dos personas que nacieron el mismo día? ¿Si? ¡¡Pero, qué casualidad!! ¿O no...? La respuesta a esto, está en la llamada "Paradoja del cumpleaños": ¿Cuál es la probabilidad de que, en un determinado grupo de personas, haya dos que cumplan años el mismo día? ¡Sorprendente!



Eduardo Sáenz de Cabezón:

https://www.youtube.com/watch?v=7uzx6D_0V7M

Las leyes del azar. Desde la más remota antigüedad el ser humano se ha sentido preocupado por lo que le deparará el futuro. En este capítulo se esbozan, entre otros temas, algunos de los principios del cálculo de probabilidades poniendo ejemplos prácticos de los principales soportes de la Teoría de la Probabilidad: Variaciones, permutaciones y combinaciones. Más por menos. La aventura del saber. Antonio Pérez.



[Más por menos: Las leyes del azar | RTVE Play](#)



PROBABILIDAD en 10 minutos, desde CERO hasta el teorema de probabilidad total y Bayes. El mejor resumen de probabilidad desde cero hasta llegar al teorema de la probabilidad total y teorema de Bayes, paso a paso. Lasmatemáticas.es



<https://www.youtube.com/watch?v=hHhivAOcJk>



¿QUÉ ES LA PROBABILIDAD? Con ejemplos sencillos. Probabilidad = número de casos favorables/número de casos posibles Para esto hay que definir el conjunto de los casos posibles que se conoce como el espacio muestral.



<https://www.youtube.com/watch?v=wglr7uNKigY>



PROBABILIDAD CONDICIONADA. TEOREMA DE BAYES. Ejercicios resueltos. Matemáticas con Juan.



<https://www.youtube.com/watch?v=n11NDXIIcLI>



Resumen de probabilidad



<https://www.youtube.com/watch?v=BlvFQvN7-X8>

10. Estadística

Crear GRÁFICOS estadísticos. Introducir datos en Excel y crear gráficas. Aprende cómo hacer gráficos en Excel a partir de tus datos. Solo necesitas organizar tus datos en una tabla para después crear un gráfico de una o varias series. Saber Programas



<https://www.youtube.com/watch?v=04pGYGNxRZY>



Tipos de gráficos estadísticos. Tipos de gráficos estadísticos, veremos los gráficos estadísticos más usados y una breve explicación de sus características y cuándo se deben utilizar: Diagrama de barras, histograma, polígono de frecuencias y gráfico circular. Profe Alex.



https://www.youtube.com/watch?v=9G4HPNVA5w4&list=PLeYSRpN35dHPj-BOGu_fPKa30L61ITHE



Nube de puntos. Píldoras Matemáticas



<https://www.youtube.com/watch?v=swqmjtWJr-E>



Covarianza. Fórmula. Píldoras Matemáticas

https://www.youtube.com/watch?v=JS_rFu7_9k



Coeficiente de Correlación. Estadígrafo.

<https://www.youtube.com/watch?v=aKsjilxc5ww>



¿Qué es correlación? La correlación sirve para medir la relación que existe entre dos variables. Esta relación puede ser lineal o no lineal. Si es lineal esta podría tener una relación positiva o negativa. Además, la relación positiva o negativa podría tener una relación fuerte, débil o moderada.

<https://www.youtube.com/watch?v=n9odGHfgL8s>



MATEMÁTICAS II

Bloque 1. Álgebra lineal

1. Matrices



Matrices Introducción. Conceptos básicos: Qué es una matriz, cuáles son sus elementos, cómo se nombran los elementos y qué es dimensión, orden o tamaño de una matriz y cuáles son las filas y las columnas de una matriz. Matemáticas profe Alex



<https://www.youtube.com/watch?v=m6w5vLA3Lnw>



MATRICES: de los gráficos de Fortnite a la física cuántica. Conceptos básicos y aplicaciones. Las matrices ¡Otra de las grandes invenciones de las matemáticas! Sus aplicaciones van desde los píxeles de las pantallas de ordenador con los que se consiguen increíbles videojuegos como Fornite, hasta la cromodinámica cuántica. ¿Te animas a descubrir más a fondo esta loca estructura matemática? Eduardo Sáenz de Cabezón



<https://www.youtube.com/watch?v=9FKFgNQtkU>

Tipos de matrices. Explicación y ejemplos de algunos tipos de matrices, como la matriz fila o vector fila, la matriz o vector columna, la matriz nula, dentro del curso de Matrices. Matemáticas profe Alex



<https://www.youtube.com/watch?v=GyrQmbxk7ds>



Galois y las matrices, ENCRIPATAN TUS DATOS EN INTERNET. Uno de los usos prácticos más comunes de las matemáticas, es la encriptación de datos, para que quien no queremos que vea nuestras conversaciones, claves, fotos..., pues sencillamente, no las vea ¿Y qué es lo que ve? Pues un montón de signos sin sentido para que no se entere de nada. Hoy vamos a hablar de cómo Galois y las matrices nos ayudan a encriptar nuestra información. Eduardo Sáenz de Cabezón



<https://www.youtube.com/watch?v=XC4SX3iEeRM>

2. Determinantes



Matriz inversa, traspuesta y adjunta Hallaremos la MATRIZ INVERSA de una matriz a través de su matriz traspuesta y adjunta. Primero deberemos hallar el determinante de dicha matriz para comprobar si es invertible (su determinante no es nulo).



<https://www.youtube.com/watch?v=3BpGef99HEs>



DETERMINANTE DE UNA MATRIZ 5X5. Método de los cofactores. Cómo hallar el valor de un determinante de una matriz 5x5 usando el método de los cofactores, es decir, eligiendo la fila o la columna del determinante, más apropiada y hallando la suma entre el producto de cada elemento de dicha fila o columna y su cofactor. Matemáticas con Juan.



<https://www.youtube.com/watch?v=tIE-rXyGZBg>

3. Sistemas lineales de ecuaciones



MÉTODO DE GAUSS matrices ejercicios. Método de Gauss para sistemas de ecuaciones lineales, Solución sistema. En este vídeo resolveremos un sistema de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas aplicando el método de Gauss.

<https://www.youtube.com/watch?v=RBJceTKociQ>



Método de Gauss Jordan para un sistema 5 x 5. MIGUEMÁTICAS

<https://www.youtube.com/watch?v=hwyNaFtZmoM>



EL TEOREMA DE ROUCHÉ-FROBENIUS Una cumbre de las matemáticas escolares que hace posible resolver cualquier tipo de sistema de ecuaciones de primer grado, en función del rango de la matriz de coeficientes y del rango de la matriz ampliada, asociadas al sistema. Eduardo Sáenz de Cabezón



<https://www.youtube.com/watch?v=JnutYsGpKIE>



Vídeo de un problema de selectividad resuelto: Se considera el siguiente sistema de ecuaciones dependientes del parámetro real a :



$$\left. \begin{aligned} ax - 2y + (a - 1)z &= 4 \\ -2x + 3y - 6z &= 2 \\ -ax + y - 6z &= 6 \end{aligned} \right\}$$



- Discuta el sistema según los diferentes valores de a .
- Resuelva el sistema para $a = 1$.

<https://youtu.be/aGJuoPVALdI>

Bloque 2. Geometría

4. Geometría en el espacio – Vectores



QUÉ SON LOS VECTORES. CONCEPTO DE VECTOR. Explicación muy fácil. Explicación intuitiva de lo que es el importante concepto de vector. Formas más usuales en las que se representa un vector. Matemáticas con Juan.

https://www.youtube.com/watch?v=7OGTKSNk_i4



PRODUCTO ESCALAR. Qué es y para qué sirve. El producto escalar entre dos vectores es el producto de sus módulos y el coseno del ángulo que forman. También puede ser entendido como la suma del producto de sus componentes. Hay que tender muy claro que, como bien indica su nombre, el producto escalar es un escalar, una cantidad, no un vector. Definición de producto escalar Expresión

analítica de producto escalar El trabajo mecánico es un producto escalar La potencia mecánica es un producto escalar. Matemáticas con Juan.

https://www.youtube.com/watch?v=2x-KIV_a-Fg



5. Rectas y planos en el espacio

Vector director y punto de una recta dada como intersección de dos planos. A partir de la ecuación de una recta dada como intersección de dos planos, obtendremos un vector director y un punto de la recta, resolviendo el sistema compatible indeterminado que conforman ambas ecuaciones.



video

<https://www.youtube.com/watch?v=vGgCMAKAnLo&list=PLOa7j0qx0jgOoql07mtZ7EoT9et8QR5rE>



Posición relativa de recta y plano 02 BACHILLERATO matemáticas Rouche. Averiguaremos la POSICION RELATIVA de una RECTA y un PLANO (secante, paralela o coincidente), utilizando el Teorema de Rouché-Frobenius y estudiando el rango de la matriz A y la matriz ampliada A* del sistema de ecuaciones que conforman la recta (dada como intersección de dos planos) y la ecuación general del plano.



video

<https://www.youtube.com/watch?v=RGIPFLqtIQg>



6. Geometría métrica en el espacio

Vídeo de un problema de selectividad resuelto: Sean los planos $\pi_1 \equiv x + y = 1$ y $\pi_2 \equiv x + z = 1$.



video

a) Halle los planos paralelos al plano π_1 tales que su distancia al origen de coordenadas sea 2.

b) Halle la recta que pasa por el punto $P(0, 2, 0)$ y es perpendicular al plano π_2 .

c) Halle la distancia entre los puntos de intersección del plano π_1 con los ejes X e Y.

https://youtu.be/LQ_4yL6udS0



¡Chuleta 6 Geometría métrica! Ángulos y distancias en el espacio. Esta chuleta te va a resultar de especial interés si estás preparando selectividad. Productos entre vectores, áreas y volúmenes, ángulos y distancias entre variedades.



video

<https://www.youtube.com/watch?v=BUZKAezGLyI>



Perpendicular común a dos rectas que se cortan



video

<https://www.youtube.com/watch?v=O2HOR8pgkzk>



Bloque 3. Análisis

7. Límites y continuidad



¿CUÁNTO ES CERO ELEVADO A CERO? | El vídeo que tu profe de matemáticas ¡no quiere que veas! Hoy te traigo un vídeo que encantará a tu profesor de matemáticas. Y es que, ¿nunca te has preguntado cuánto es cero elevado a cero? Y, ¿cuánto te sale? ¿cero? ¿uno? ¿indefinido? Vamos con a ver cosas de las mates ¡que nunca hubieras pensado que fueran así!



<https://www.youtube.com/watch?v=lqBXU-9Y3kU>



LÍMITES al INFINITO 📌 Cómo Calcular Límites. Cálculo de LÍMITES cuando la x tiende a infinito. Límites de funciones con FRACCIONES, con RAÍCES, etc.



https://www.youtube.com/watch?v=5g_CaFKvCFM

8. Derivadas



Aprende a averiguar los Máximos y Mínimos de diferentes tipos de funciones. Susi Profe.



<https://www.youtube.com/watch?v=aQCB2HUtFMY>



Determinaremos donde una función polinómica es creciente o decreciente (crecimiento), sus puntos críticos (máximos y mínimos), donde es cóncava y/o convexa (curvatura) y sus posibles puntos de inflexión. Para ello, hallaremos la primera y segunda derivada de la función y los puntos donde se anulan.



NOTA: Para zanjar definitivamente la polémica con respecto al concepto de CONCAVIDAD o CONVEXIDAD, os comento que es un término relativo y depende desde donde mire la gráfica. Por eso específico CONCAVA hacia ARRIBA o CONVEXA hacia ABAJO.

<https://www.youtube.com/watch?v=5PnzLrfzODg>

9. Representación de funciones



Estudio completo de una función y representación gráfica. En este vídeo de matemáticas se detallan los pasos a seguir para realizar un estudio y análisis completo de una función, que culmina finalmente con su representación gráfica.



<https://www.youtube.com/watch?v=-UMDH9-dVxg>

10. Integrales



INTEGRALES por PARTES. En este vídeo se calculan dos integrales mediante el método de INTEGRACIÓN por PARTES. Dicho método consiste en separar la función a integrar en dos trozos. Uno de ellos (u) se deriva y el otro (dv) se integra, de forma que el resultado final depende de otra integral, en principio, más sencilla de calcular si la elección de u y dv ha sido la correcta. En este caso concreto resolvemos las integrales $\int xe^x dx$ y $\int x^3 \ln x dx$.



<https://www.youtube.com/watch?v=woFiz6wPbIU>



Vídeo de un problema de selectividad resuelto: Se considera la función

$$f(x) = \begin{cases} \text{sen } x & \text{si } x < 0 \\ x \cdot e^x & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$


- a) Estudie la continuidad y la derivabilidad de f en $x = 0$.
 b) Estudie los intervalos de crecimiento y decrecimiento de f restringida a $(-\pi, 2)$.

Demuestre que existe un punto $x_0 \in [0, 1]$ de manera que $f(x_0) = 2$.

- c) Calcule $\int_{-\frac{\pi}{2}}^1 f(x) \cdot dx$.

<https://youtu.be/py-Zo0AzgW0>

Bloque 4. Estadística y probabilidad

12. Probabilidad y combinatoria



Toda la combinatoria en 9 minutos. Resumen de combinatoria, fórmulas y ejemplos de aplicación de cada caso. Variaciones con y sin repetición, permutaciones, con y sin repetición y combinaciones. Javier Valdés



<https://www.youtube.com/watch?v=q843LMUY5H0>



Vídeo de un problema de selectividad resuelto: Una estación de medición de calidad del aire mide niveles de NO_2 y de partículas en suspensión. La probabilidad de que en un día se mida un nivel de NO_2 superior al permitido es 0.16. En los días en los que se supera el nivel permitido de NO_2 , la probabilidad de que se supere el nivel permitido de partículas es 0.33. En los días en los que no se supera el nivel de NO_2 , la probabilidad de que se supere el nivel de partículas es 0.08.



- a) ¿Cuál es la probabilidad de que en un día se superen los dos niveles permitidos?
 b) ¿Cuál es la probabilidad de que se supere al menos uno de los dos?
 c) ¿Son independientes los sucesos “en un día se supera el nivel permitido de NO_2 ” y “en un día se supera el nivel permitido de partículas”?
 d) ¿Cuál es la probabilidad de que en un día se supere el nivel permitido de NO_2 , sabiendo que no se ha superado el nivel permitido de partículas?

<https://youtu.be/VIK1B2O07Bq>

Probabilidad CONDICIONADA y DIAGRAMA en ÁRBOL 🍷 PROBABILIDAD desde CERO. Susi



Profe

<https://www.youtube.com/watch?v=Aj2xJuDTyO4>



13. Distribuciones de probabilidad



DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD. Distribución y tipos de distribuciones. Estadística. Yasuri May

<https://www.youtube.com/watch?v=AJt01UoVWZc>



Qué es la distribución normal. Pildoras matemáticas

<https://www.youtube.com/watch?v=phY8Z9-TXCY>



Vídeo de un problema de selectividad resuelto: El tiempo de vida de los individuos de cierta especie animal tiene una distribución normal de media 8.8 meses y una desviación típica de 3 meses.



a) ¿Qué porcentaje de individuos de esta especie supera los 10 meses? ¿Qué porcentaje de individuos ha vivido entre 7 y 10 meses?



b) Si se toman al azar 4 especímenes, ¿cuál es la probabilidad de que el menos uno no supere los 10 meses de vida?

c) ¿Qué valor de c es tal que el intervalo $(8.8 - c, 8.8 + c)$ incluye el tiempo de vida (medido en meses) del 98 % de los individuos de esta especie?

<https://youtu.be/E08i7gHUeaw>

MATEMÁTICAS GENERALES

1. Sentido de las operaciones

Vídeo general sobre la belleza de las Matemáticas. El libro de la naturaleza está escrito con caracteres matemáticos. Galileo La matemática, geometría, estudio de planos, ángulos y sólidos. La geometría de la vida desde los microbios hasta el hombre depende de una estructura Geométrica.



<https://www.youtube.com/watch?v=foBuoZwa9Xs>

¿Para qué sirven las Matemáticas? Las matemáticas son para siempre. Con un humor cautivante, el matemático Eduardo Sáenz de Cabezón nos da la respuesta a una pregunta que ha vuelto locos a los estudiantes de todo el mundo: ¿para qué sirven las matemáticas? Así, nos muestra la belleza de las matemáticas, que no son sino la espina dorsal de la ciencia. Los teoremas, que no los diamantes, sí que son para siempre. Eduardo Sáenz de Cabezón



<https://www.youtube.com/watch?v=0MeQ0wTGYdA>

Fibonacci. La magia de los números. ¿De dónde procede nuestro sistema de numeración? ¿Por qué es mejor el sistema de numeración decimal que el Romano? Actualmente éste es el sistema de numeración adoptado por todo el mundo, ¿fue siempre fácilmente aceptado? Fibonacci tuvo un papel fundamental en la difusión y conocimiento de nuestro sistema de numeración. Más por menos. La aventura del saber. Antonio Pérez.



[Más por menos: Fibonacci. La magia de los números | RTVE Play](#)

2. Relaciones

¿Cuántas veces puedes doblar una hoja de papel? Eduardo Sáenz de Cabezón:



https://www.youtube.com/watch?v=nc5okMs_ss0



El número de Euler. Números irracionales. Napier y logaritmos. Interés compuesto. Matemáticas con Juan.



<https://www.youtube.com/watch?v=qgzJhxvquqQ>



3. Conteo



Sobre conjuntos infinitos, y sus paradojas. Paradoja del Hotel Infinito.

<https://www.youtube.com/watch?v=NGy-0PFfJ88>



¿Cuál es el número más grande que puedes pensar? En este vídeo se muestra cómo construir números tan enormes que escapan a nuestra imaginación, ¡y solo usando polígonos o flechas!

<https://www.youtube.com/watch?v=De4s6cW4WE8>



La increíble teoría de los nudos. ¿Existen nudos imposibles? En matemáticas existe toda una teoría de nudos, que es un área **entretenidísima** y bastante difícil. ¿Sabías que una estudiante acaba de resolver un problema de teoría de nudos que llevaba cincuenta años abierto? Vamos a hablar de nudos en Derivando :) ¿Te apuntas? Eduardo Sáenz de Cabezón



<https://www.youtube.com/watch?v=vsUlqx5qMok>

4. Educación financiera



¿Por qué la Educación Financiera es indispensable para los ciudadanos? A nivel mundial se observa una creciente preocupación acerca de la necesidad que los hogares tengan una sana administración de sus finanzas personales. Existe un alto nivel de "analfabetismo financiero" que debe ser superado, revisando como manejamos nuestro dinero. Evitar errores que se generan por el



desconocimiento vinculado a las variables claves de esta temática: ingreso - consumo - deuda y ahorro. Así se plantea introducir en las escuelas como una materia más la Educación Financiera, vinculándola con otros contenidos, de manera tal de hacerla más "amigable", explicando la importancia de una correcta gestión del dinero a lo largo de la vida de las personas. Contador Público y Especialista de Gestión de Negocios con orientación en Finanzas. Docente en el área Financiera de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Titular de El ABC de tu Dinero, plataforma de Educación Financiera. Educación financiera para toda la vida. Nicolás González.

<https://www.youtube.com/watch?v=5PAIPVjGMt4>

Mi hija quiere entender el sistema financiero. Hernan Casciari. Su relato tuvo como eje la dificultad de



explicarle a una niña, en éste caso su hija la caída de la bolsa de valores. Una anécdota personal que lo llevó a una reflexión y lo llevó a escribir un cuento infantil, que luego contó a su hija y que relató en su charla. Escribe libros y novelas. Columnista del programa Todo Pasa en Océano FM. En el año 2000



se radicó en Barcelona. Tuvo un infarto y nació de nuevo en Montevideo, Uruguay, el 6 de diciembre de 2015. A causa del susto, desde 2016 vive en Buenos Aires.

<https://www.youtube.com/watch?v=HLIjkmy3vy8>



Habla del número pi, el número e, del interés compuesto.

<https://www.youtube.com/watch?v=B0Rc7IL6QUg>



5. Grafos

El maravilloso mundo del mundo de la teoría de grafos. Este vídeo es una reducida recopilación de la infinidad de aplicaciones y problemas que abarca la maravillosa Teoría de Grafos. En particular, se tratan ejemplos relacionados con establecer caminos en un grafo para resolver retos clásicos como el Problema del viajante. Para no excederme en tiempo, he dejado fuera problemas que considero de gran interés -coloración de grafos, caminos eulerianos, algoritmos de resolución- de modo que, si tienes interés en que desarrolle estos temas, no olvides suscribirte y comentar qué aspectos debería incluir en una potencial segunda parte. Ojalá me anime a ello.



<https://www.youtube.com/watch?v=mZMJJV6jDec>



Matemáticas discretas. Teoría de Grafos

<https://www.youtube.com/watch?v=PdA1Jz6iEWQ>



6. Derivada



HALLAR DERIVADAS de una Función. En este vídeo hallaremos las derivadas de varias funciones. Profe Susi

<https://www.youtube.com/watch?v=Un1Ogm5ejGo>



Cálculo de derivadas compuestas. Regla de la cadena. Mates con Andrés. . Es importante seguir un orden cuando tenemos la composición de diferentes funciones, derivando desde el exterior hacia el interior.

<https://www.youtube.com/watch?v=e9ljEraD2hl>



¿Qué son las derivadas? Seguro que has oído hablar de las derivadas y de las funciones o las has estudiado en algún momento. Te explicamos qué son y para qué sirven. Eduardo Sáenz de Cabezón

<https://www.youtube.com/watch?v=AzTGmJGlpI8>



ASOMBROSAS APLICACIONES de la DERIVADA y el CALCULO ¿Realmente son IMPORTANTES LAS DERIVADAS? En este video te mostramos algunas de las aplicaciones de la derivada en diversas áreas de la ciencia y la tecnología. Veremos cómo se utiliza la derivada para optimizar diferentes problemas. También exploraremos cómo la derivada se utiliza

en el campo de la inteligencia artificial, para entrenar modelos de aprendizaje automático y mejorar su rendimiento. Además, discutiremos la importancia de las matemáticas para la sociedad y cómo estas herramientas científicas nos ayudan a comprender y resolver problemas importantes en el mundo real. ¡No te pierdas este video interesante y aprende más sobre las aplicaciones

<https://www.youtube.com/watch?v=KYvTWS54EgE>





ECUACIÓN DE LA RECTA TANGENTE. Con este vídeo aprenderás a calcular la ecuación de la recta tangente de una manera muy sencilla. CarolPi

<https://www.youtube.com/watch?v=mCXHAZyYYX0>



EL UNIVERSO MECANICO - EPISODIO 3 - Derivadas + DESCARGAR El Universo Mecánico es una colección de 52 vídeos realizados en 1985 por el Instituto de Tecnología de California financiado por la Annenberg / CPB Project y producida por el mismo CALTECH e INTELECOM. La serie presenta la física a nivel universitario, abarcando temas desde Copérnico a la mecánica cuántica. En este capítulo puedes ver aplicaciones de la derivada a la física. Soy Ciencia

<https://www.youtube.com/watch?v=d2dAIHhN5H0&t=389s>

7. Funciones



Fractales. La Geometría del Caos. El matemático Benoit Mandelbrot es el creador de la geometría fractal, gracias a la cual son posibles las mediciones de la longitud de muchas porciones del mundo natural. Casi todos los objetos que nos encontramos en plena naturaleza son profundamente irregulares, muy alejados de la regularidad de la geometría clásica. Sin embargo, tienen dentro de su irregularidad un orden asombroso.

[Más por menos: Fractales. La Geometría del Caos | RTVE Play](#)



Un número llamado e. John Napier dio a conocer los logaritmos en 1614. Gracias a ellos las multiplicaciones podían sustituirse por sumas, las divisiones por restas, las raíces por divisiones y las potencias por productos. Esto simplificaría en gran manera la realización de cálculos matemáticos. Más por menos. La aventura del saber. Antonio Pérez.

[Más por menos: Un número llamado e | RTVE Play](#)



Funciones reales de variable real. En este vídeo se refrescan conceptos gráficos sobre funciones, imprescindibles para afrontar el tema de funciones. Es un repaso rápido para fijar conceptos. Juan Carlo Moreno

<https://www.youtube.com/watch?v=koMJ1zsRong>



8. Igualdad y desigualdad



MÉTODO DE GAUSS matrices ejercicios. Método de Gauss para sistemas de ecuaciones lineales, Solución sistema. En este vídeo resolveremos un sistema de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas aplicando el método de Gauss.

<https://www.youtube.com/watch?v=RBjceTKociQ>





Método de Gauss Jordan para un sistema 5 x 5. MIGUEMÁTICAS

<https://www.youtube.com/watch?v=hwyNaFtZmoM>



Sistemas de inecuaciones con dos incógnitas. Resolución práctica de un sistema de ecuaciones con dos incógnitas incidiendo en la interpretación gráfica de la solución. T de Tortuga

https://www.youtube.com/watch?v=kgtFQTFih_I



Sistemas de Ecuaciones NO LINEALES con 2 incógnitas al cuadrado. Susi Profe

<https://www.youtube.com/watch?v=yyVAxgt9IN4>



9. Programación lineal



Qué es la programación lineal. Un Profesor

https://www.youtube.com/watch?v=MfE_RP_3Wz0



Introducción a la Programación Lineal. Matemáticas Informáticas.

<https://www.youtube.com/watch?v=ceHLG7luQIM>



PROGRAMACIÓN LINEAL. Comerciante compra NARANJAS. Academia DIEGO

https://www.youtube.com/watch?v=7_YJxXhPZV8



10. Probabilidad

¿Existe algún truco matemático para ganar la lotería? Experimento con una Primitiva. No existe ninguna fórmula matemática que te permita ganar a la lotería, ¡lo sentimos! Pero hoy queremos hacer un experimento real apostando (¡gratis!) en la Primitiva o Euromillones para explicaros qué es la esperanza matemática. Eduardo Sáenz de Cabezón:



<https://www.youtube.com/watch?v=0lOujalUPi4>



Las leyes del azar. Desde la más remota antigüedad el ser humano se ha sentido preocupado por lo que le deparará el futuro. En este capítulo se esbozan, entre otros temas, algunos de los principios del cálculo de probabilidades poniendo ejemplos prácticos de los tres principales soportes de la Teoría de la Probabilidad: Variaciones, permutaciones y combinaciones. Más por

menos. La aventura del saber. Antonio Pérez.

[Más por menos: Las leyes del azar | RTVE Play](#)





PROBABILIDAD en 10 minutos, desde CERO hasta el teorema de probabilidad total y Bayes. El mejor resumen de probabilidad desde cero hasta llegar al teorema de la probabilidad total y teorema de Bayes, paso a paso. Lasmatemáticas.es



<https://www.youtube.com/watch?v=hHhivAOcJAK>



¿QUÉ ES LA PROBABILIDAD? Con ejemplos sencillos. Probabilidad = número de casos favorables/número de casos posibles Para esto hay que definir el conjunto de los casos posibles que se conoce como el espacio muestral.



<https://www.youtube.com/watch?v=wglr7uNKigY>

9. Estadística



Crear GRÁFICOS estadísticos. Introducir datos en Excel y crear gráficas. Aprende cómo hacer gráficos en Excel a partir de tus datos. Solo necesitas organizar tus datos en una tabla para después crear un gráfico de una o varias series. Saber Programas



<https://www.youtube.com/watch?v=04pGYGNxRZY>



Tipos de gráficos estadísticos. Tipos de gráficos estadísticos, veremos los gráficos estadísticos más usados y una breve explicación de sus características y cuándo de deben utilizar: Diagrama de barras, histograma, polígono de frecuencias y gráfico circular. Profe Alex.



https://www.youtube.com/watch?v=9G4HPNVA5w4&list=PLeYSRPnY35dHPj-BOGu_fPKa30L61ITHF



Nube de puntos. Píldoras Matemáticas



<https://www.youtube.com/watch?v=swqgmjtwJr-E>



Que es correlación? La correlación sirve para medir la relación que existe entre dos variables. Esta relación puede ser lineal o no lineal. Si es lineal esta podría tener una relación positiva o negativa. Además, la relación positiva o negativa podría tener una relación fuerte, débil o moderada.



<https://www.youtube.com/watch?v=n9odGHfgL8s>

10. Distribuciones



DISTRIBUCION BINOMIAL

<https://www.youtube.com/watch?v=W8y1LhHtuzU>



Distribución binomial (Ejercicio resuelto). En este video resolveremos un ejercicio utilizando distribución binomial, obteniendo probabilidades de éxito y fracaso, y a partir de la fórmula y de calcular el coeficiente binomial, determinaremos la probabilidad para cierto número de éxitos. Mate Fácil



https://www.youtube.com/watch?v=EisaSQ1j_Kk



Introducción a la distribución normal desde cero (Bachillerato). En este vídeo introduzco cómo se calculan las probabilidades con una distribución normal tabulada, como la que aparece en los libros de Bachillerato. La tabla de la distribución normal $N(0, 1)$ aparece al final del vídeo. Carmela Oroa.



<https://www.youtube.com/watch?v=-vtLUeGNENY>



Distribución normal ejemplo

https://www.youtube.com/watch?v=K6arYpJP_k4



Aproximación Binomial a Normal. Este ejercicio extraído de la EBAU de Junio 2020 en Asturias, nos muestra como puede aproximarse una distribución binomial a una normal, para realizar cálculos de probabilidades. Matemáticas con Pablo



<https://www.youtube.com/watch?v=QBWc8iNX3JQ>

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

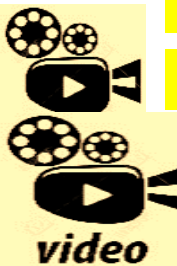
Bloque 1. Aritmética y álgebra

1. Números reales. Potencias y raíces. Notación científica



Radicales. Leyes y ejemplos fáciles para principiantes. Mira este video y en cinco minutos entenderás perfectamente lo que tanto trabajo te había costado. Matemáticas con Grajeda.

<https://www.youtube.com/watch?v=wad4ZHTuAjQ>



Cómo escribir números en notación científica. Matemáticas con Juan

<https://www.youtube.com/watch/-7iIAES2MG4>

¿Cómo poner la notación científica en la calculadora? Cecilia Alejandra

<https://www.youtube.com/watch?v=rns1qZXS4x8>



2. Álgebra



Mujeres matemáticas. Día Internacional de la Mujer matemática. Antes del siglo XX es sorprendente encontrar alguna mujer matemática, su papel social hacía muy difícil su incorporación. Universo matemático. Antonio Pérez.

[Universo matemático: Mujeres matemáticas | RTVE Play](#)



QUÉ SON LOS POLINOMIOS. Introducción. Aprende a identificarlos. Introducción a los polinomios en donde intentamos que queden claras las características que tienen, qué tipos hay y las operaciones que se pueden hacer con ellos. - las expresiones algebraicas y los polinomios no son sinónimos. Qué son monomios, binomios, trinomios, tetranomios. Operaciones entre los polinomios. Matemáticas con Juan

<https://www.youtube.com/watch?v=pRRaLT4H-9s>



DIVISIÓN DE POLINOMIOS. Método clásico. La división de polinomios siguiendo el método normal, estándar o clásico es muy parecido al de la división de números enteros: - Buscamos un polinomio multiplicado por el divisor que sea igual o menor que el dividendo. Matemáticas con Juan

<https://www.youtube.com/watch?v=WA6skKKOcxI>



Resolución práctica de un sistema de ecuaciones con dos incógnitas incidiendo en la interpretación gráfica de la solución. T de Tortuga

https://www.youtube.com/watch?v=kgtFQTflh_I



Bloque 2. Análisis

3. Funciones



Fractales. La Geometría del Caos. El matemático Benoit Mandelbrot es el creador de la geometría fractal, gracias a la cual son posibles las mediciones de la longitud de muchas porciones del mundo natural. Casi todos los objetos que nos encontramos en plena naturaleza son profundamente irregulares, muy alejados de la regularidad de la geometría clásica. Sin embargo, tienen dentro de su irregularidad un orden asombroso.



[Más por menos: Fractales. La Geometría del Caos | RTVE Play](#)



Un número llamado e. John Napier dio a conocer los logaritmos en 1614. Gracias a ellos las multiplicaciones podían sustituirse por sumas, las divisiones por restas, las raíces por divisiones y las potencias por productos. Esto simplificaría en gran manera la realización de cálculos matemáticos. Más por menos. La aventura del saber. Antonio Pérez.



[Más por menos: Un número llamado e | RTVE Play](#)



Funciones reales de variable real. En este vídeo se refrescan conceptos gráficos sobre funciones, imprescindibles para afrontar el tema de funciones. Es un repaso rápido para fijar conceptos. Juan Carlo Moreno



<https://www.youtube.com/watch?v=koMJ1zsRong>



Representación de Funciones. . Pioneros.



<https://www.youtube.com/watch?v=m6KfQ1L7Cs0>



Funciones elementales. Javier Gómez Sánchez



<https://www.youtube.com/watch?v=u3EyoS822sk>

4. Límites y continuidad



¿Por qué un número dividido entre cero "da" infinito? ¿Qué pasa cuando dividimos algo entre cero? ¿Cuánto es cero entre cero? Vamos a solventar esta indefinición mediante el concepto de límite. ¡A resolver este lío se ha dicho! Eduardo Sáenz de Cabezón



<https://www.youtube.com/watch?v=5mjX7g9EbGy>



CONTINUIDAD DE UNA FUNCIÓN. Paso a Paso. Continuidad en un Punto. En el vídeo se expone la definición de CONTINUIDAD DE UNA FUNCIÓN mediante problemas resueltos. Además, se muestran ejemplos y ejercicios resueltos sobre continuidad de una función. Jorge Cogollo.



<https://www.youtube.com/watch?v=Yb-lUhwXRKA>



LÍMITES en un PUNTO. Cómo calcular límites. Ejemplos con fracciones, con límites laterales y con indeterminaciones. Susi Profe.

<https://www.youtube.com/watch?v=hkyM-WjLNfQ>



CONCEPTO DE LÍMITE DE UNA FUNCIÓN EN UN PUNTO. LÍMITES LATERALES. Explicación de lo que es el límite de una función en un punto. Resaltamos la importancia absoluta del comportamiento de la función a ambos lados del punto y también que no hace que la función esté definida en un punto para tener cierto límite en dicho punto. Matemáticas con Juan

<https://www.youtube.com/watch?v=8Wki4xkZZ-g>



Límites infinito entre infinito 01 SECUNDARIA matemáticas. Esta vez haremos límites de la indeterminación INFINITO ENTRE INFINITO (∞/∞) e INFINITO MENOS INFINITO ($\infty-\infty$).

<https://www.youtube.com/watch?v=icZDdqfHAUo>



5. Derivadas



¿Qué son las derivadas? Seguro que has oído hablar de las derivadas y de las funciones o las has estudiado en algún momento. Te explicamos qué son y para qué sirven. Eduardo Sáenz de Cabezón

<https://www.youtube.com/watch?v=AzTGmJGlpI8>



HALLAR DERIVADAS de una Función. Ejercicios de Derivadas. Profe Susi

<https://www.youtube.com/watch?v=Un1Oqm5eiGo>



ASOMBROSAS APLICACIONES de la DERIVADA y el CALCULO ¿Realmente son IMPORTANTES LAS DERIVADAS? En este video te mostramos algunas de las aplicaciones de la derivada en diversas áreas de la ciencia y la tecnología. Veremos cómo se utiliza la derivada para optimizar diferentes problemas. También exploraremos cómo la derivada se utiliza en el campo de la inteligencia artificial, para entrenar modelos de aprendizaje automático y mejorar su rendimiento. Además, discutiremos la importancia de las matemáticas para la sociedad y cómo estas herramientas científicas nos ayudan a comprender y resolver problemas importantes en el mundo real. ¡No te pierdas este video interesante y aprende más sobre las aplicaciones

<https://www.youtube.com/watch?v=KYvTWs54EgE>



ECUACIÓN DE LA RECTA TANGENTE. Con este vídeo aprenderás a calcular la ecuación de la recta tangente de una manera muy sencilla. CarolPi

<https://www.youtube.com/watch?v=mCXHAZyYYX0>

EL UNIVERSO MECANICO - EPISODIO 3 - Derivadas + DESCARGAR El Universo



Mecánico es una colección de 52 vídeos realizados en 1985 por el Instituto de Tecnología de California financiado por la Annenberg / CPB Project y producida por el mismo CALTECH e INTELECOM. La serie presenta la física a nivel universitario, abarcando temas desde Copérnico a la mecánica cuántica. En este capítulo puedes ver aplicaciones de la derivada a la física. Soy Ciencia



<https://www.youtube.com/watch?v=d2dAIHhN5H0&t=389s>

Bloque 3. Probabilidad y estadística

6. Estadística

Crear GRÁFICOS estadísticos. Introducir datos en Excel y crear gráficas. Aprende cómo hacer gráficos en Excel a partir de tus datos. Solo necesitas organizar tus datos en una tabla para después crear un gráfico de una o varias series. Saber Programas



<https://www.youtube.com/watch?v=04pGYGNxRZY>



Tipos de gráficos estadísticos. Tipos de gráficos estadísticos, veremos los gráficos estadísticos más usados y una breve explicación de sus características y cuándo de deben utilizar: Diagrama de barras, histograma, polígono de frecuencias y gráfico circular. Profe Alex.



https://www.youtube.com/watch?v=9G4HPNVA5w4&list=PLeySRPnY35dHPj-BOGu_fPKa30L61ITHF



Nube de puntos. Píldoras Matemáticas

<https://www.youtube.com/watch?v=swqmjtWJr-E>



Covarianza. Fórmula. Píldoras Matemáticas

https://www.youtube.com/watch?v=JS_rFu7_9k



Coefficiente de Correlación. Estadígrafo.

<https://www.youtube.com/watch?v=aKsjilxc5ww>



¿Qué es correlación? La correlación sirve para medir la relación que existe entre dos variables. Esta relación puede ser lineal o no lineal. Si es lineal esta podría tener una relación positiva o negativa. Además, la relación positiva o negativa podría tener una relación fuerte, débil o moderada.



<https://www.youtube.com/watch?v=n9odGHfgL8s>

7. Probabilidad



Las leyes del azar. Desde la más remota antigüedad el ser humano se ha sentido preocupado por lo que le deparará el futuro. En este capítulo se esbozan, entre otros temas, algunos de los principios del cálculo de probabilidades poniendo ejemplos prácticos de los tres principales soportes de la Teoría de la Probabilidad: Variaciones, permutaciones y combinaciones. Más por menos.



La aventura del saber. Antonio Pérez.

[Más por menos: Las leyes del azar | RTVE Play](#)



Toda la combinatoria en 9 minutos. Resumen de combinatoria, fórmulas y ejemplos de aplicación de cada caso. Variaciones con y sin repetición, permutaciones, con y sin repetición y combinaciones.



<https://www.youtube.com/watch?v=g843LMUY5H0>



Números combinatorios. En este vídeo explicamos cómo se calcula un número combinatorio.



<https://www.youtube.com/watch?v=jD2h-3nkGEA>



Los secretos del TRIÁNGULO DE PASCAL. El triángulo de Pascal contiene sorprendentes propiedades y curiosidades para disfrutar de las matemáticas, y en Derivando te vamos a contar algunas de ellas. Eduardo Sáenz de Cabezón



<https://www.youtube.com/watch?v=DPxIbJ-Rbf4>



PROBABILIDAD en 10 minutos, desde CERO hasta el teorema de probabilidad total y Bayes. El mejor resumen de probabilidad desde cero hasta llegar al teorema de la probabilidad total y teorema de Bayes, paso a paso. Lasmatemáticas.es



<https://www.youtube.com/watch?v=hHhivAOcJAK>



¿QUÉ ES LA PROBABILIDAD? Con ejemplos sencillos. Probabilidad = número de casos favorables/número de casos posibles Para esto hay que definir el conjunto de los casos posibles que se conoce como el espacio muestral.



<https://www.youtube.com/watch?v=wglr7uNKigY>



PROBABILIDAD CONDICIONADA. TEOREMA DE BAYES. Ejercicios resueltos. Matemáticas con Juan.



<https://www.youtube.com/watch?v=n11NDXIcLI>

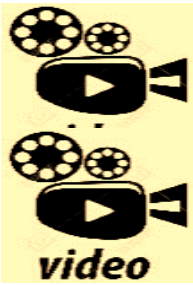


Resumen de probabilidad



<https://www.youtube.com/watch?v=BlvFQvN7-X8>

8. Distribuciones binomial y normal



DISTRIBUCION BINOMIAL

<https://www.youtube.com/watch?v=W8y1LhHtuzU>

Distribución binomial (Ejercicio resuelto). En este video resolveremos un ejercicio utilizando distribución binomial, obteniendo probabilidades de éxito y fracaso, y a partir de la fórmula y de calcular el coeficiente binomial, determinaremos la probabilidad para cierto número de éxitos. Mate Fácil



https://www.youtube.com/watch?v=EisaSQ1j_Kk

Introducción a la distribución normal desde cero (Bachillerato). En este vídeo introduzco cómo se calculan las probabilidades con una distribución normal tabulada, como la que aparece en los libros de Bachillerato. La tabla de la distribución normal $N(0, 1)$ aparece al final del vídeo. Carmela Oroa.



<https://www.youtube.com/watch?v=-vtLUeGNENY>



Distribución normal ejemplo

https://www.youtube.com/watch?v=K6arYpJP_k4



Aproximación Binomial a Normal. Este ejercicio extraído de la EBAU de Junio 2020 en Asturias, nos muestra como puede aproximarse una distribución binomial a una normal, para realizar cálculos de probabilidades. Matemáticas con Pablo



<https://www.youtube.com/watch?v=QBWc8iNX3JQ>

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II

Bloque 1. Álgebra

1. Matrices



video

Vídeo de un problema de selectividad resuelto: Matrices Selectividad CCSS Matemáticas 2º Bachillerato Academia Usero Estepona

<https://www.youtube.com/watch?v=oqXLhWk-WcU>



video

Matrices Introducción. Conceptos básicos: Qué es una matriz, cuáles son sus elementos, cómo se nombran los elementos y qué es dimensión, orden o tamaño de una matriz y cuáles son las filas y las columnas de una matriz. Matemáticas profe Alex

<https://www.youtube.com/watch?v=m6w5vLA3Lnw>



video

Tipos de matrices. Explicación y ejemplos de algunos tipos de matrices, como la matriz fila o vector fila, la matriz o vector columna, la matriz nula, dentro del curso de Matrices. Matemáticas profe Alex

<https://www.youtube.com/watch?v=GyrQmbxk7ds>



video

Galois y las matrices, ENCRIPATAN TUS DATOS EN INTERNET. Uno de los usos prácticos más comunes de las matemáticas, es la encriptación de datos, para que quien no queremos que vea nuestras conversaciones, claves, fotos..., pues sencillamente, no las vea ¿Y qué es lo que ve? Pues un montón de signos sin sentido para que no se entere de nada. Hoy vamos a hablar de cómo Galois y las matrices nos ayudan a encriptar nuestra información. Eduardo Sáenz de Cabezón

<https://www.youtube.com/watch?v=XC4SX3iEeRM>



video

Matriz inversa, traspuesta y adjunta Hallaremos la MATRIZ INVERSA de una matriz a través de su matriz traspuesta y adjunta. Primero deberemos hallar el determinante de dicha matriz para comprobar si es invertible (su determinante no es nulo).

<https://www.youtube.com/watch?v=3BpGef99HEs>



2. Sistemas lineales



video

Tres amigas, Sara, Cristina y Jimena tienen un total de 15 000 seguidores en una red social. Si Jimena perdiera el 25 % de sus seguidores todavía tendría en triple de seguidores de Sara. Además, la mitad de los seguidores de Sara más la quinta parte de los de Cristina suponen la cuarta parte de los seguidores de Jimena. Calcula cuántos seguidores tiene cada una de las tres amigas

<https://youtu.be/p4XUv7IK4NU>





MÉTODO DE GAUSS. Método de Gauss para sistemas de ecuaciones lineales, En este vídeo resolveremos un sistema de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas aplicando el método de Gauss.

<https://www.youtube.com/watch?v=RBJceTKociQ>



Método de Gauss Jordan para un sistema 5 x 5. MIGUEMÁTICAS

<https://www.youtube.com/watch?v=hwyNaFtZmoM>



EL TEOREMA DE ROUCHÉ-FROBENIUS Una cumbre de las matemáticas escolares que hace posible resolver cualquier tipo de sistema de ecuaciones de primer grado, en función del rango de la matriz de coeficientes y del rango de la matriz ampliada, asociadas al sistema. Eduardo Sáenz de Cabezón

<https://www.youtube.com/watch?v=JnutYsGpKIE>



Vídeo de un problema de selectividad resuelto: Se considera el siguiente sistema de ecuaciones dependientes del parámetro real a :



$$\left. \begin{aligned} ax - 2y + (a - 1)z &= 4 \\ -2x + 3y - 6z &= 2 \\ -ax + y - 6z &= 6 \end{aligned} \right\}$$



a) Discuta el sistema según los diferentes valores de a .

b) Resuelva el sistema para $a = 1$.

<https://youtu.be/aGJuoPVALdl>



Vídeo de un problema de selectividad resuelto: Examen Selectividad UIB Matemáticas CCSS. Baleares ★ Junio 2020 Modelo 2 ALGEBRA. Las Matemáticas de Jalón

https://www.youtube.com/watch?v=ld2LvviBvFM&list=PL3v2dgnQ47vwZewYa_5i_4m_dhyViN1c_d&index=1



Vídeo de un problema de selectividad resuelto: Discutir y resolver un sistema. En este video haremos el ejercicio B.1, del modelo #EVAU 2022 de Matemáticas Aplicadas a las CCSS.

<https://www.youtube.com/watch?v=aYqAJQp8RxY>



3. Inecuaciones y programación lineal



Programación Lineal: Función Objetivo, Restricciones y Región Factible. En este ejercicio de programación lineal, se pretende maximizar y minimizar una función objetivo que está sujeta a unas restricciones que determinan finalmente una región factible. Mates con Andrés



<https://www.youtube.com/watch?v=6nebxpHnp9g>



Vídeo de un problema de selectividad resuelto: Programación Lineal (problema resuelto tipo selectividad ebaeu Como en cualquier problema de programación lineal, a partir de los datos del problema, debemos plantear la función objetivo y las restricciones a las que está sujeta. Después se representan las restricciones dando lugar a la región factible que determinará el punto donde la función objetivo será máxima o mínima según el caso. Mates con Andrés



<https://www.youtube.com/watch?v=RcphNDRf7xw>

Bloque 2. Análisis

4. Límites y continuidad



Vídeo de un problema de selectividad resuelto: Límites y continuidad. Exámenes de selectividad. Andalucía. Fernando Mates



<https://www.youtube.com/watch?v=S5IVI440Qao>



LÍMITES al INFINITO Cómo Calcular Límites. Cálculo de LÍMITES cuando la x tiende a infinito. Límites de funciones con FRACCIONES, con RAÍCES, etc.



https://www.youtube.com/watch?v=5g_CaFKvCFM

5. Derivadas



Vídeo de un problema de selectividad resuelto: Ejercicio selectividad (EVAU/EBAU). Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales. Madrid 2019. Este vídeo muestra la resolución de un problema típico de selectividad, en el que se realiza el análisis de una función, estudiando sus extremos y curvatura. Además de lo anterior, también pide calcular la función primitiva, que aún no siendo necesaria para efectuar dicho análisis, es pedida en el primer apartado.



Derivadas encantadas

<https://www.youtube.com/watch?v=ErvbaRSpX-w>



Vídeo de un problema de selectividad resuelto: Optimización ejercicios resueltos selectividad PAU. Optimización de funciones ejercicios resueltos aplicaciones de las derivadas, Determinar de entre todos los triángulos isósceles de perímetro 6 , los de área máxima. Profesor10



<https://www.youtube.com/watch?v=EVXJfvdSwF4>



Aprende a averiguar los Máximos y Mínimos de diferentes tipos de funciones. Susi Profe.

<https://www.youtube.com/watch?v=aQCB2HUtFMY>



Determinaremos donde una función polinómica es creciente o decreciente (crecimiento), sus puntos críticos (máximos y mínimos), donde es cóncava y/o convexa (curvatura) y sus posibles puntos de inflexión. Para ello, hallaremos la primera y segunda derivada de la función y los puntos donde se anulan.

NOTA: Para zanjar definitivamente la polémica con respecto al concepto de CONCAVIDAD o CONVEXIDAD, os comento que es un término relativo y depende desde donde mire la gráfica. Por eso específico CONCAVA hacia ARRIBA o CONVEXA hacia ABAJO.

<https://www.youtube.com/watch?v=5PnzLrfz0Dg>



¿Qué son las derivadas? Seguro que has oído hablar de las derivadas y de las funciones o las has estudiado en algún momento. Te explicamos qué son y para qué sirven. Eduardo Sáenz de Cabezón

<https://www.youtube.com/watch?v=AzTGmJGIpI8>



ASOMBROSAS APLICACIONES de la DERIVADA y el CALCULO ¿Realmente son IMPORTANTES LAS DERIVADAS? En este video te mostramos algunas de las aplicaciones de la derivada en diversas áreas de la ciencia y la tecnología. Veremos cómo se utiliza la derivada para optimizar diferentes problemas. También exploraremos cómo la derivada se utiliza

en el campo de la inteligencia artificial, para entrenar modelos de aprendizaje automático y mejorar su rendimiento. Además, discutiremos la importancia de las matemáticas para la sociedad y cómo estas herramientas científicas nos ayudan a comprender y resolver problemas importantes en el mundo real. ¡No te pierdas este video interesante y aprende más sobre las aplicaciones

<https://www.youtube.com/watch?v=KYvTWS54EgE>



6. Integrales



Vídeo de un problema de selectividad resuelto: Integrales. 2º Bach CCSS. Integrales indefinidas. Espacio matemático

<https://www.youtube.com/watch?v=JoulncYunqU>



INTEGRALES por PARTES. En este vídeo se calculan dos integrales mediante el método de INTEGRACIÓN por PARTES. Dicho método consiste en separar la función a integrar en dos trozos. Uno de ellos (u) se deriva y el otro (dv) se integra, de forma que el resultado final depende de otra integral, en principio, más sencilla de calcular si la elección de u y dv ha sido la correcta. En este caso concreto resolvemos las integrales $\int xe^x dx$ y $\int x^3 \ln x dx$.



<https://www.youtube.com/watch?v=woFlz6wPbIU>



Vídeo de un problema de selectividad resuelto: Se considera la función

$$f(x) = \begin{cases} \text{sen } x & \text{si } x < 0 \\ x \cdot e^x & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

a) Estudie la continuidad y la derivabilidad de f en $x = 0$.

b) Estudie los intervalos de crecimiento y decrecimiento de f restringida a $(-\pi, 2)$.

Demuestre que existe un punto $x_0 \in [0, 1]$ de manera que $f(x_0) = 2$.

c) Calcule $\int_{-\frac{\pi}{2}}^1 f(x) \cdot dx$.

<https://youtu.be/py-Zo0AzqW0>



Bloque 3. Probabilidad y estadística

7. Probabilidad

¿Existe algún truco matemático para ganar la lotería? Experimento con una Primitiva. No



existe ninguna fórmula matemática que te permita ganar a la lotería, ¡lo sentimos! Pero hoy queremos hacer un experimento real apostando (¡gratis!) en la Primitiva o Euromillones para explicaros qué es la esperanza matemática. Eduardo Sáenz de Cabezón:



<https://www.youtube.com/watch?v=0l0uJalUPi4>



Las leyes del azar. Desde la más remota antigüedad el ser humano se ha sentido preocupado por lo que le deparará el futuro. En este capítulo se esbozan, entre otros temas, algunos de los principios del cálculo de probabilidades poniendo ejemplos prácticos de los tres principales soportes de la Teoría de la Probabilidad: Variaciones, permutaciones y combinaciones. Más por menos. La aventura del saber. Antonio Pérez.



Más por menos: Las leyes del azar | RTVE Play



PROBABILIDAD en 10 minutos, desde CERO hasta el teorema de probabilidad total y Bayes. El mejor resumen de probabilidad desde cero hasta llegar al teorema de la probabilidad total y teorema de Bayes, paso a paso. Lasmatemáticas.es



<https://www.youtube.com/watch?v=hHhjvAOcJAK>



¿QUÉ ES LA PROBABILIDAD? Con ejemplos sencillos. Probabilidad = número de casos favorables/número de casos posibles Para esto hay que definir el



conjunto de los casos posibles que se conoce como el espacio muestral.

<https://www.youtube.com/watch?v=wglr7uNKigY>



Vídeo de un problema de selectividad resuelto: Probabilidad - Modelo EVAU Madrid 2020. Correspondiente al modelo de Selectividad de 2020 de Madrid, resolveremos un ejercicio de probabilidad en el que tendremos que recurrir a la primera Ley de Morgan y a probabilidad condicionada, dados una serie de datos sobre los sucesos A y B. También deberemos discutir si los sucesos A y B son compatibles.



<https://www.youtube.com/watch?v=EbOibs07TIM>



Vídeo de un problema de selectividad resuelto: Una estación de medición de calidad del aire mide niveles de NO_2 y de partículas en suspensión. La probabilidad de que en un día se mida un nivel de NO_2 superior al permitido es 0.16. En los días en los que se supera el nivel permitido de NO_2 , la probabilidad de que se supere el nivel permitido de partículas es 0.33. En los días en los que no se supera el nivel de NO_2 , la probabilidad de que se supere el nivel de partículas es 0.08.



- ¿Cuál es la probabilidad de que en un día se superen los dos niveles permitidos?
- ¿Cuál es la probabilidad de que se supere al menos uno de los dos?
- ¿Son independientes los sucesos “en un día se supera el nivel permitido de NO_2 ” y “en un día se supera el nivel permitido de partículas”?
- ¿Cuál es la probabilidad de que en un día se supere el nivel permitido de NO_2 , sabiendo que no se ha superado el nivel permitido de partículas?

<https://youtu.be/VIK1B2O07Bg>

Probabilidad CONDICIONADA y DIAGRAMA en ÁRBOL PROBABILIDAD desde CERO. Susi Profe



<https://www.youtube.com/watch?v=Aj2xJuDTyO4>



8. Estimación. Intervalos de confianza



DISTRIBUCION BINOMIAL

<https://www.youtube.com/watch?v=W8y1LhHtuzU>



Distribución binomial (Ejercicio resuelto). En este video resolveremos un ejercicio utilizando distribución binomial, obteniendo probabilidades de éxito y fracaso, y a partir de la fórmula y de calcular el coeficiente binomial, determinaremos la probabilidad para cierto número de éxitos. Mate



Fácil

https://www.youtube.com/watch?v=EisaSQ1j_Kk



Introducción a la distribución normal desde cero (Bachillerato). En este vídeo introduzco cómo se calculan las probabilidades con una distribución normal tabulada, como la que aparece en los libros de Bachillerato. La tabla de la distribución normal $N(0, 1)$ aparece al final del vídeo. Carmela Oroa.



<https://www.youtube.com/watch?v=-vtLUeGNENY>



Distribución normal ejemplo

https://www.youtube.com/watch?v=K6arYpJP_k4



Aproximación Binomial a Normal. Este ejercicio extraído de la EBAU de Junio 2020 en Asturias, nos muestra como puede aproximarse una distribución binomial a una normal, para realizar cálculos de probabilidades. Matemáticas con Pablo



<https://www.youtube.com/watch?v=QBWc8iNX3JQ>



Distribución Normal BACHILLERATO Selectividad Tipificar. Haremos el cuarto ejercicio de selectividad de junio de 2010. En este caso, resolveremos un ejercicio de distribución normal



https://www.youtube.com/watch?v=_08yRdSDbRY



DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD. Distribución y tipos de distribuciones. Estadística. Yasuri May

<https://www.youtube.com/watch?v=Ajt01UoVWZc>



Qué es la distribución normal. Pildoras matemáticas

<https://www.youtube.com/watch?v=phY8Z9-TXCY>



Vídeo de un problema de selectividad resuelto: El tiempo de vida de los individuos de cierta especie animal tiene una distribución normal de media 8.8 meses y una desviación típica de 3 meses.



a) ¿Qué porcentaje de individuos de esta especie supera los 10 meses? ¿Qué porcentaje de individuos ha vivido entre 7 y 10 meses?

b) Si se toman al azar 4 especímenes, ¿cuál es la probabilidad de que el menos uno no supere los 10 meses de vida?

c) ¿Qué valor de c es tal que el intervalo $(8.8 - c, 8.8 + c)$ incluye el tiempo de vida (medido en meses) del 98 % de los individuos de esta especie?

<https://youtu.be/E08i7gHUeaw>

EXÁMENES RESUELTOS COMPLETOS DE SELECTIVIDAD



Examen MATEMÁTICAS CCSS EvAU Madrid junio 2022 – RESUELTO COMPLETO

https://www.youtube.com/watch?v=NieNn1QYu_4



PEvAU de Matemáticas CCSS [JUNIO 2022] SOLUCIÓN del EXAMEN EVAU Completo Selectividad Andalucía. En este vídeo resolvemos PASO A PASO y con explicaciones el EXAMEN COMPLETO de PEvAU 2022 de Junio en Andalucía de Matemáticas CC.SS. Numerable.

<https://www.youtube.com/watch?v=KuRnD2qVf1M>



Examen Selectividad PEvAU ► Andalucía Junio 2022 ► Matemáticas CCSS II. Mates con Andrés.

<https://www.youtube.com/watch?v=1hOpvDeYPwY>



Examen resuelto selectividad. Matemáticas CCSS. EBAU Septiembre 2017 A. Murcia. Examen resuelto de matemáticas aplicadas a CCSS de selectividad (EBAU) de la Región de Murcia del año 2017, convocatoria, Septiembre, Opción A.

<https://www.youtube.com/watch?v=GnpNpSNUDlw>



Selectividad 2019 MURCIA junio matemáticas CCSS opción A. No todo es mate

<https://www.youtube.com/watch?v=iFEW622HWVE>



EBAU Matemáticas CCSS junio 2021 Extremadura Guy Maupassant

https://www.youtube.com/watch?v=XOgl_4s2oOI



EBAU Matemáticas CCSS junio 2022 Asturias. Guy Maupassant

<https://www.youtube.com/watch?v=6niC1G4nYj4>



BLOGS

- ✚ Autor de algunos capítulos de Marea Verde de Matemáticas, José Gallegos Fernández, tiene un Blog que obtuvo un premio de Thales Granada, que incluye bloques de contenidos, recursos, lecturas, ejercicios y vídeos desde 1º de ESO a 2º Bachillerato.

[JGF-PITÁGORAS 2.0 \(google.com\)](http://jgf-pitagoras20.blogspot.com)

- ✚ 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/>

- ✚ 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](http://www.joseluislorente.es/index.htm)

- ✚ ¡Un blog sobre Matemáticas! David Orden, profesor en la Universidad de Alcalá, lleva ya durante varios años este blog donde puedes encontrar interesantes artículos.

<http://cifrasyteclas.com/>

- ✚ Un profesor de Lorca (Murcia), **Jose Antonio Martinez Chico**, trabaja en un programa que genera hojas de ejercicios, así como sus soluciones y la corrección paso a paso. El programa original es [pyromaths](http://pyromaths.com) (está en francés y genera hojas en PDF), pero él lleva un tiempo traducidiéndolo y mejorándolo, de manera que ha creado *pyromaths+* que está ahora completamente en español y ahora también genera hojas de ejercicios en HTML y DOCX (MSWord 2007+)

Lo puedes encontrar en el foro de la página de *pyromaths*:

<https://forum.pyromaths.org/viewtopic.php?f=22&t=457>

o también en la carpeta del Drive:

<https://drive.google.com/drive/folders/13J2ycl9tggUyV0CgOg5Ns0WDgXuzhqv?usp=sharing>

- ✚ 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

- ✚ Un profesor de Tenerife, **Sergio Darías Beautell**, ha confeccionado una página web con **flash de Matemáticas** que él utiliza en sus clases, y ofrece para que el profesorado pueda también utilizarlos y descargarlos:

<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/sdarbea/page/3/>

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](#)

- ✚ 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-triangulos-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”

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 matemático”, “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>

- Dimensiones
- Más por menos
- Universo matemático
- Talleres

Resolución de problemas

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

PROBLEMAS

- ✚ 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>