



IES MELÉNDEZ VALDÉS

Programa "Onda MV"

Escaleta

Título: Las matemáticas

Fecha Emisión Programa:

(Alumnado participante)

- 1.- García Morales
- 2.- Antonio Espinosa
- 3.- Antonio Gordillo
- 4.- Francisco Custodio
- 5.- Alejandro Álvarez
- 6.- Antonio García
- 7.- Óliver García
- 8.- Raúl Morán
- 9.- Natalia Romero
- 10.- Alfonso Domínguez
- 11.- Juan Carlos Pérez
- 12.- Fernando León
- 13.- Marco Antonio Perera

Profesor-a responsable: María Remedios Martínez Frutos

Profesorado participante: Rogelio Palomo

Descripción del programa:

Bienvenidos a la radio del Instituto de enseñanza secundaria Meléndez Valdés. Los alumnos de 3º ESO B y C han preparado unos contenidos matemáticos que esperamos que les sean de utilidad. Comenzaremos hablando sobre el estudio de las matemáticas a lo largo de la vida.

Los alumnos García Morales, Antonio Espinosa, Antonio Gordillo, y Francisco Custodio les harán un recorrido desde las matemáticas en primaria, en el colegio, hasta las matemáticas de bachillerato.

GARCÍA MORALES: Las matemáticas en primaria

Las matemáticas se estudian desde el primer curso de primaria y es una asignatura fundamental en el desarrollo de un niño, pues les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente, a tener preparada su mente para la crítica, el pensamiento y la abstracción.

Se estudian los números, los sistemas de numeración, los problemas aditivos y multiplicativos, las figuras y los cuerpos, la medida, la proporcionalidad y la representación de datos.

ANTONIO ESPINOSA: El salto de primaria a secundaria

En primaria se estudian matemáticas que tienen una aplicación directa en la vida cotidiana, como es sumar, restar, multiplicar y dividir. En secundaria ya se comienzan a estudiar matemáticas más abstractas a las que no le vemos un uso directo pero pueden ser tan emocionantes como una novela de ficción.

Una de las etapas más importantes en la vida de todo adolescente es su paso por la secundaria. La secundaria es un espacio plural y abierto que permite a los jóvenes ampliar su capacidad de reflexión y análisis, ejercer sus derechos, compartir y producir conocimientos, así como cuidar su salud y el medio ambiente.

ANTONIO GORDILLO: Matemáticas en 3º y 4º de la ESO

Al llegar a 3º de la ESO hay un gran cambio en las matemáticas. Se tiene que decidir si escoger matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas, que es una opción más fácil ya que es para aquellos alumnos que no quieren seguir sus estudios por bachillerato, o las matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas, que profundizan más y por lo tanto son algo más complicadas que las anteriores. Esta opción debe ser escogida por aquellos alumnos que pretendan continuar sus estudios al acabar la educación secundaria obligatoria.

Aunque unas matemáticas son más complicadas que otras, elijas la que elijas, hay que ir con ganas y fuerza a todas las clases, pues es una asignatura fundamental para cualquier estudiante.

FRANCISCO CUSTODIO: las matemáticas en bachillerato

En bachillerato hay dos modalidades de matemáticas. Una se denomina matemáticas I y matemáticas II, para primero y segundo respectivamente. La estudian aquellos que eligen el bachillerato de ciencias y tecnología.

En los dos cursos las matemáticas giran sobre 2 ejes fundamentales: geometría y análisis. Estas matemáticas están enfocadas para después estudiar carreras como: ingeniería, arquitectura u otras carreras de ciencias.

La otra opción de matemáticas se llama "matemáticas aplicadas a las ciencias sociales". Los dos cursos giran alrededor de estos ejes: aritmética, álgebra, análisis, probabilidad y estadística. Esta opción es la adecuada para luego estudiar carreras en las que las matemáticas no sean una asignatura muy importante, en ramas de arte y humanidades.

Vamos a continuar con la historia de las matemáticas. Los alumnos Alejandro Álvarez, Antonio García, Óliver García y Raúl Morán van a hacer un recorrido desde la prehistoria hasta nuestros días. ¡No se lo pierdan!

ALEJANDRO ÁLVAREZ: La prehistoria.

El hombre primitivo utilizaba los dedos para contar. Así, usaba los cinco dedos de la mano izquierda como agrupamiento y los de la derecha para prolongar la cuenta hasta tener diez.

La utilización de un sistema de numeración viene de muy atrás ya que los hombres prehistóricos lo necesitaban para contar los rebaños de animales, los frutos, los árboles, etc.

La compra-venta en la prehistoria también requería de las matemáticas ya que antes se utilizaba el trueque como forma comercial, intercambiando lo que ellos tenían por lo que les hacía falta con otros humanos. Para conocer las cantidades era necesario usar los números para saber lo que vendían y lo que compraban".

ANTONIO GARCÍA: Los antiguos egipcios

El texto matemático más antiguo descubierto es el papiro de Moscú, que data del imperio medio de Egipto, hacia el 2000-1800 a.c.

Según Heródoto, los egipcios son los padres de la Geometría, pero gracias a sus monumentos y sus papiros también sabemos hoy que disponían de un sistema de numeración adicional que les permitía trabajar con fracciones de una forma muy especial ya que el numerador siempre era la unidad.

Los egipcios fueron los primeros humanos en usar los años, esto lo hacían gracias a la posición de los astros. La primera civilización en la historia de la humanidad, los sumerios, ya dividían el tiempo en 12 ciclos lunares pero fueron los astrónomos egipcios los que descubrieron que el año duraba 365 días.

Los egipcios fueron capaces de idear una matemática práctica, útiles instrumentos de medida, eficaces herramientas y una tecnología que posibilitó organizar y realizar faraónicas obras de canalización y erigir monumentales construcciones.

ÓLIVER GARCÍA: Los Mayas

El sistema de numeración de los Mayas fue uno de los más avanzados en la época de las antiguas civilizaciones. Tenía la particularidad de que fue creado para medir el tiempo.

Los Mayas fueron los primeros en descubrir y utilizar el cero. Usaban un sistema de números con base 20, como curiosidad, decir, que se cree que fue desarrollado de la suma de los dedos de manos y pies.

El sistema numérico constaba de tres símbolos, el cero representado por una concha, el uno lo representaba un punto, y el cinco un guión o raya. Con estos símbolos se simplifican las sumas y restas, ya que solo se trataba de sumar y quitar puntos y rayas.

Se desarrolló un sistema de posiciones, es decir, el valor de un número dependía de la posición o nivel en el que se encontrara.

El pueblo Maya no tenía contacto con otras civilizaciones, por lo que sus descubrimientos matemáticos tienen una gran importancia.

RAÚL MORÁN: La época romana

La civilización romana se inició en el siglo VIII antes de Cristo. Los romanos utilizaron y desarrollaron las matemáticas, pues las necesitaban para diseñar su arquitectura. Por ello sus campos fundamentales fueron álgebra y geometría. Utilizaban métodos matemáticos para construir círculos, rectángulos y rectas. Un ejemplo de su brillante arquitectura es el Coliseo Romano. Pero no tenemos que irnos tan lejos para disfrutar de las obras de esta civilización. Podemos encontrar aún magníficas construcciones en pie en la ciudad de Mérida.

Por otro lado, sigue siendo muy conocido y utilizado su sistema de numeración, que expresa los números por medio de siete letras del alfabeto latino. Podemos encontrar ejemplos de su utilización en tumbas antiguas o placas de edificios donde se indicaba la fecha con el año en números romanos.

Terminamos nuestro programa de hoy con algunas curiosidades de la historia de las matemáticas. Los alumnos Natalia Romero, Alfonso Domínguez, Juan Carlos Pérez, Fernando León y Marco Antonio Perera van a hablarles de distintos matemáticos que, a lo largo de la historia han destacado de manera significativa.

NATALIA: David Hilbert

Fue un matemático alemán, reconocido como uno de los más influyentes del siglo XIX y principios del XX.

Hilbert propuso una lista amplia de 23 problemas no resueltos en el Congreso Internacional de Matemáticos de París en 1900.

Es la recopilación de problemas abiertos más exitosa y de profunda consideración producida nunca por un único matemático. Algunos se resolvieron en poco tiempo. Otros se han discutido durante todo el siglo XX, y actualmente se ha llegado a la conclusión de que unos pocos son irrelevantes o imposibles de cerrar. Algunos continúan siendo actualmente un reto para los matemáticos.

ALFONSO: Pitágoras

Pitágoras de Samos fue un filósofo y matemático griego considerado el *primer matemático puro*. Contribuyó de manera significativa en el avance de la matemática, la geometría y la aritmética, aplicadas, por ejemplo, a la teoría de pesos y medidas, a la teoría de la música o a la astronomía.

Es el fundador de la Escuela pitagórica, una sociedad que, si bien era de naturaleza predominantemente religiosa, se interesaba también en medicina, cosmología, filosofía, ética y política, entre otras disciplinas.

Es conocido por el teorema que lleva su nombre, que fue comprobado en el siglo VI a.C. por él pero se estima que pudo haber sido previo a su existencia, o demostrado bajo otra denominación. El teorema de Pitágoras tiene este nombre porque su demostración, sobre todo, por el esfuerzo de la escuela pitagórica.

JUAN CARLOS PÉREZ: Los pitagóricos

El pitagorismo fue un movimiento filosófico-religioso de mediados del siglo VI a. C. fundado por Pitágoras de Samos, siendo ésta la razón por la cual sus seguidores recibían el nombre de pitagóricos. Estos formaban la escuela pitagórica, una secta conformada por astrólogos, músicos, matemáticos y filósofos, cuya creencia más destacada era que todas las cosas son, en esencia, números.

Este movimiento descubrió los números irracionales, aunque obligaba a sus seguidores a que lo mantuvieran en secreto. Se cree que el pitagórico Hipaso de Metaponto reveló el secreto y, según la leyenda, fue ahogado por no mantenerlo.

El pentagrama (estrella de cinco puntas) fue un importante símbolo religioso usado por los pitagóricos, que lo denominaban «salud».

FERNANDO: Gauss

Fue un matemático, astrónomo, y físico alemán que contribuyó significativamente en muchos ámbitos como el análisis matemático, la estadística, el álgebra, la geodesia y la óptica. Fue uno de los matemáticos que más contribuciones ha hecho a lo largo de la historia.

Gauss pronto fue reconocido como un niño prodigio, pese a provenir de una familia campesina de padres con poca cultura. Hizo sus primeros grandes descubrimientos en el bachillerato, siendo apenas un adolescente.

Actualmente a Gauss es conocido por el teorema que lleva su nombre.

MARCO ANTONIO: EULER

Leonardo Euler en español, fue un matemático y físico suizo. Se trata del principal matemático del siglo XVIII y uno de los más grandes y prolíficos de todos los tiempos, muy conocido (e), número que aparece en muchas fórmulas de cálculo y física.

También introdujo gran parte de la moderna terminología y notación matemática. Se calcula que sus obras completas reunidas podrían ocupar entre 60 y 80 volúmenes.

Una afirmación atribuida a *Laplace* expresa la influencia de Euler en los matemáticos posteriores: «Lean a Euler, lean a Euler, él es el maestro de todos nosotros. Hemos llegado al final del programa. Esperamos que los contenidos que hemos tratado hayan sido de su interés. Sólo me queda agradecer a todos los alumnos que han participado y al profesor Rogelio Palomo, que lo ha hecho posible desde el control de sonidos y grabación. Les saluda Remedios Martínez, profesora de matemáticas del IES Meléndez Valdés. ¡Hasta el próximo programa de Radio Onda MV!

Duración: 30 minutos		Género: Historia	
Equipo Técnico/Sonido: Rogelio Palomo Cerrato			
Nº Bloque	Locución / Contenido	Recurso de Audio	Tiempo Total
1	Introducción programa: profesora Remedios Martínez	Música introducción	
2	García Morales: las matemáticas en primaria	Música	

3	Antonio Espinosa: el salto de primaria a secundaria.	Música introducción	
4	Antonio Gordillo: matemáticas en 3º y 4º de ESO		
5	Francisco Custodio: las matemáticas en bachillerato		
6.	Introducción segunda parte. Historia de las matemáticas: profesora Remedios Martínez	Música	
7	Alejandro Álvarez: la prehistoria	Música introducción	
8.	Antonio García: los antiguos egipcios		
9.	Óliver García: los Mayas		
10.	Raúl Morán: la época romana.	Música	
11.	Introducción tercera parte: profesora Remedios Martínez		
12.	Natalia Romero: David Hilbert.		
13.	Alfonso Domínguez: Pitágoras		
14.	Juan Carlos Pérez: Los Pitagóricos		
15.	Fernando Leon: Gauss		
16.	Marco Antonio Perera: Euler		
17	Fin, profesora Remedios Martínez		