

Buscar videos Matemáticos en Youtube.

Jose Antonio Mora

En el portal YouTube encontramos multitud de pequeños videos con contenido matemático. La mayoría suele tener una duración entre dos y cinco minutos. Si hay red en el aula los podemos mostrar directamente, y si no hay conexión a Internet, siempre se puede hacer una descarga previa. En cualquier caso, es conveniente proporcionar el enlace a los alumnos para que dispongan de estos videos en casa.



La utilización en la clase de matemáticas es muy variada: algunos son útiles para iniciar un tema, para introducir un concepto o un procedimiento y también para establecer relaciones. En algunos casos, exponen la forma en que las matemáticas están presentes en la naturaleza y ejemplos de aplicaciones de los resultados de las matemáticas a la ciencia y la tecnología.

La frase resaltada en negrita es la que se ha utilizado en la barra de búsquedas de YouTube para localizar las grabaciones. La imagen de la izquierda es la que se pretende localizar. Lo veremos con un ejemplo: estoy preparando un curso de primaria o primer ciclo de secundaria y quiero buscar algún vídeo con el que mis alumnos puedan reflexionar sobre los algoritmos de las operaciones. Introducimos la palabra **multiplicación** en el buscador de videos y aparecen muchos resultados que se parecen demasiado a una clase tradicional, junto a unos pocos que pueden despertar la imaginación y el interés de nuestros alumnos. Aquí tenemos algunos:

- Varios videos muestran un curioso algoritmo de la multiplicación con líneas y cruces de líneas que se suele atribuir a los mayas.

<http://www.youtube.com/watch?v=JQ6wOPfMK9I>

- Algunos explican el algoritmo de duplicaciones de los egipcios y método árabe que consiste en confeccionar una tabla para hacer los productos de todas las cifras y separar en cada una las unidades de las decenas.

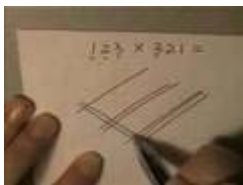
<http://www.youtube.com/watch?v=TiFBOe-Hfhw>

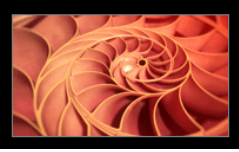
- Procedimientos «digitales»: un método ruso para recordar las multiplicaciones de los números del 6 al 10 con los dedos. Otro nos recuerda la tabla del 9 con los dedos.

- Procedimientos «digitales»: un método ruso para recordar las multiplicaciones de los números del 6 al 10 con los dedos. Otro nos recuerda la tabla del 9 con los dedos.

- Procedimientos «digitales»: un método ruso para recordar las multiplicaciones de los números del 6 al 10 con los dedos. Otro nos recuerda la tabla del 9 con los dedos.

<http://www.youtube.com/watch?v=jVeXT9TkJIE>





Proporciones en la naturaleza

- En **Nature by Numbers**, Cristóbal Vila ha creado una serie de imágenes animadas de gran belleza. Es una elegante presentación de la forma actual de hacer matemáticas.

<http://www.youtube.com/watch?v=kkGeOWYOFoA>

El video dispone de una página de Internet que presenta los conceptos involucrados.

http://www.etereaestudios.com/docs_html/nbyn_hm/intro.htm

- **El Número de Oro; Phi; la Divina Proporción**. Recorrido histórico por las matemáticas de la secuencia de Fibonacci y la proporción áurea en el arte y también en la naturaleza (filotaxia, ramas de los árboles, animales, astronomía, etc). Con la misma entrada en Google accedemos a una página con información complementaria para comprender las matemáticas utilizadas en el video.

<http://www.youtube.com/watch?v=j9e0auhmxnc>

- **Fibonacci - World's most mysterious number** (inglés). Muestra una interesante animación para presentar la secuencia de Fibonacci y su presencia en arquitectura, el cuerpo humano y otras manifestaciones.

<http://www.youtube.com/watch?v=03uC9bhX0Rc>

Matemáticas en el mundo

- En **aplicaciones de la función cuadrática** y en **Parabolas in the world** se presentan variadas situaciones cotidianas en las que encontramos esta función.

<http://www.youtube.com/watch?v=LQvhxPyCj2A>

<http://www.youtube.com/watch?v=drKQL5a0Tbw>

- En **La geometría en la naturaleza**, **La geometría a nuestro alrededor**, o en **Universo fractal** tenemos manifestaciones de las matemáticas en la naturaleza

<http://www.youtube.com/watch?v=K6DeiY7IfRU>

<http://www.youtube.com/watch?v=TvuyrLYCs0o>

Películas animadas

- Podemos encontrar **Donald en el país de las matemáticas**, en un solo video o en varias partes. Es todo un clásico de la animación para una presentación divertida de las matemáticas a los escolares. Recoge las relaciones de las matemáticas con la música, la proporción áurea, la simetría y otros tópicos.

<http://www.youtube.com/watch?v=l-PSF6shTAo>

<http://www.youtube.com/watch?v=4CtDiPdWPO4&feature=related>



- **Mickey Mouse - A través del espejo** (1936). Adaptación de Disney del cuento de Alicia con algunas de las escenas clásicas recreadas por este personaje

<http://www.youtube.com/watch?v=WjbDMD2rh4k>



- **Alicia en el país de las maravillas**. Encontraremos muchas de las escenas de la clásica de dibujos de Disney y la más reciente de Tim Burton con sus paradojas lógicas como la merienda de locos o la felicitación de no cumpleaños.

http://www.youtube.com/watch?v=XjdpslZ_D4E

Las matemáticas en series de TV



- **Numb3rs - Juego matemático**. En una secuencia del capítulo 13 de la primera temporada, el protagonista de la serie, matemático y asesor de la policía, presenta ante una clase el juego de Monty Hill con la cabra y el coche. Si detenemos la proyección al cabo de un minuto y medio, podremos dejar la solución para la siguiente clase.

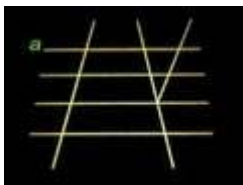
<http://www.youtube.com/watch?v=nT8b-F9b424>



- Con **Imposible, improbable** accedemos al inicio del capítulo 18 de la quinta temporada que comienza con una interesante disquisición sobre los términos probabilísticos. Puede ser una buena presentación de la probabilidad en algunos cursos.

<http://www.youtube.com/watch?v=LGd-fOjNBjQ>

Pequeños videos con teoremas famosos



- A la clásica canción de **Les Luthiers, El teorema de Thales**, le han colocado unas imágenes adaptadas al contenido de la letra, incluido su caótico final.

<http://www.youtube.com/watch?v=czzj2C4wdxY>



- En **Pitágoras, Los Simpson**, Homer se encuentra unas gafas que le hacen más inteligente, llegando a recitar el teorema de Pitágoras, aunque sea mal. Aunque, como señala Alfonso J. Población, en alguna de las traducciones se le hace pronunciar el teorema correcto.

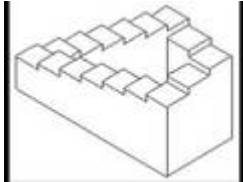
<http://www.youtube.com/watch?v=EZ3ZOFosR4I>



Ilusiones ópticas y mundos imposibles.

- La entrada **Impossible object** nos lleva a pequeños videos que revelan el truco de la ilusión óptica.

http://www.youtube.com/watch?v=1Cb8IAm_Gcw



- En **Waterfalls** y **Belvedere** tenemos recreaciones infográficas de estos mundos imposibles de M. C. Escher.

<http://www.youtube.com/watch?v=3HjxF3rKvF4>

- En **Endless Stairs** nos muestran la técnica para realizar diseños planos de escaleras del estilo de la utilizada por Escher en *Subiendo y bajando*.

<http://www.youtube.com/watch?v=NgYvIPJa5Jo>

- En el vídeo titulado **Audi Escher** tenemos un inquietante mundo de calles y edificios imposibles atravesados por el coche del anuncio.

<http://www.youtube.com/watch?v=QwUSwSwDkBY&feature=fvst>

- En **M.C. Escher's Infinite Staircase** se crea una ficción en la que se agudizan las paradojas de un personaje que asciende por una escalera que siempre sube; lanza una botella escaleras abajo y se le viene encima o se descuelga con una cuerda y termina cayendo un piso más abajo en el mismo lugar. Con un sorprendente final.

<http://www.youtube.com/watch?v=3D-FjFsAqbM>

- En **MC Escher en Futurama** vemos a Blender, el personaje-robot de la serie caer escaleras abajo y también caer escaleras arriba en la composición «Relativity» de Escher.

<http://www.youtube.com/watch?v=jFT1pxHmSWA>

Simetría y objetos simétricos.

- El **anuncio de Audi A6 Reflejos** nos muestra la distorsión producida en nuestra mente cuando un coche y su imagen reflejada sobre el suelo mojado o las paredes de cristal no se corresponden.

<http://www.youtube.com/watch?v=VkogDM02iMs>

- El **anuncio de BMW Simetría** presenta la composición de imágenes de la mitad de una carretera y su imagen reflejada. La música completa la escena.

<http://www.youtube.com/watch?v=PK6mADDPcFO>



- En **Illy Coffee Commercial (MC Escher homage)** el personaje también se introduce en el mundo de Escher y sus mundos imposibles.

<http://www.youtube.com/watch?v=wC9wd-q8x38>

- Los trabajos de Escher sobre la simetría ocupan un amplio espacio en YouTube: en **El arte de lo imposible**, tenemos el audiovisual preparado para la Fundación del Canal en la exposición de Madrid. En **Escher y el efecto Droste**, vemos el montaje que ha preparado El Parque de las Ciencias sobre la obra *Print Gallery* para la exposición dedicada a Escher en Granada en 2011.

<http://www.youtube.com/watch?v=6p1YYTfaXRY>

<http://www.youtube.com/watch?v=9WHdyG9mJal>

- **Michel Gondry** ha realizado muchos anuncios publicitarios y videos musicales con contenido matemático, especialmente mundos imposibles (**Smirnoff**) y la simetría (**Gap**).

<http://www.youtube.com/watch?v=3SdlAXq45VY>

<http://www.youtube.com/watch?v=9-LI3-llQPo>

- La danza también proporciona elementos para admirar los movimientos. Con **Fred Astaire & Elanor Powell - Begin to beguine**, tenemos un maravilloso ejemplo en tres dimensiones de traslaciones, rotaciones y simetrías de los bailarines a los que hay que añadir las imágenes reflejadas en los espejos del suelo y la pared del fondo.

<http://www.youtube.com/watch?v=GpRU-vyelks>

- Con **Mr. Bean en el dentista** podemos disfrutar de un pasaje en el que el personaje ha anestesiado al doctor y decide empastarse él mismo no uno, sino cuatro dientes conforme da vueltas izquierda-derecha y arriba-abajo a la radiografía.

<http://www.youtube.com/watch?v=6mpDdSErO8c>

Matemáticas en la pintura

- Hay varios videos dedicados a Las Meninas, especialmente a la geometría de la composición espacial de la sala para producir una escena, como la que muestra Velázquez. **El enigma de las Meninas** conjetura con la luz que llega la estancia que se representa en el cuadro. En **Las Meninas 3D** la cámara se pasea entre los personajes. En **3DCG Reconstruction of the Paintings** reconstruyen el espacio de varios cuadros de Vermeer y Velázquez en 3D.

http://www.youtube.com/watch?v=7qR9InTYE54&feature=results_video&playnext=1&list=PL910FD1AE25C1B12E

http://www.youtube.com/watch?v=_B91T6bomh4



<http://www.youtube.com/watch?v=vWywhM2Dv-E>
<http://www.youtube.com/watch?v=BhS-5Wh7ttM>

- **Dimensión Dalí** (6 partes) analiza la preocupación de Salvador Dalí por el espacio, la cuarta dimensión, la teoría del caos y los avances científicos de su época.

<http://www.youtube.com/watch?v=x4owiAXPwLs>

Antiguos videos en YouTube



- **Potencias de 10** es uno de los clásicos en la didáctica de la matemática. Desde las medidas humanas nos lleva en un viaje que sale de la tierra de 10 en 10: cada 10 segundos se aleja multiplicando la distancia anterior por 10. Explora el sistema solar y las galaxias para retornar e introducirse en una célula y llegar al átomo.

<http://www.youtube.com/watch?v=fbCwkrKuaw>



- **Flatland: La película** (en inglés con subtítulos en español) el trailer de la película de animación de 30 minutos que interpreta la obra de Edwin A. Abbott. Si hacemos la búsqueda con **Flatlandia** encontraremos una secuencia de cinco minutos de la película de Michele Emmer (en italiano).

<http://www.youtube.com/watch?v=7l4ZHwodLQA>

<http://www.youtube.com/watch?v=A7DIhigATpl>

Diversiones músico-matemáticas



- **I will derive** versiona *I will survive* de Gloria Gaynor, que a veces ha sido traducida al castellano por *Resistiré*. Nos sitúa en el contexto de un par de alumnos enfrentados a la ardua tarea de resolución de problemas, que resolverán derivando. Podemos encontrarlo con subtítulos tanto en inglés como en español.

http://www.youtube.com/watch?v=omOdtYS_gLY&feature=fvst



- **Calculus Rhapsody** hace una divertida adaptación de *Bohemian Rhapsody*, de The Queen, donde acampan límites, derivadas e integrales.

<http://www.youtube.com/watch?v=uqwC41RDPyg>