

## Taller

# This is Math - Estudio de funciones

### ■ Planteamiento del Teorema de Bolzano

El programa televisivo “This is Opera”, de la 2 de Televisión Española, es un magnífico ejemplo de cómo transmitir con pasión, gusto y originalidad un concepto tan denso y complicado como puede ser la Ópera.

Un buen ejemplo lo tenemos en el episodio dedicado a “La Bohème” de Puccini.

<http://www.rtve.es/alcarta/videos/this-is-opera/this-is-opera-boheme/3068150/>

Las Matemáticas también pueden ser densas y complicadas. Por lo que en esta actividad de grupo proponemos crear nuestra propia serie “This is Math”, donde presentar en formato vídeo, de manera original, el estudio y representación de funciones matemáticas.

¡Originalidad al poder!

## Requisitos a cumplir

1. Los grupos de trabajo deben crear un vídeo que explique, de manera original (siguiendo el ejemplo de “This is Opera”), el estudio completo de alguna de funciones que se exponen más adelante.
2. La duración del vídeo debe oscilar entre 6:28 minutos ( $2\pi$  minutos) y 9:42 minutos ( $3\pi$  minutos).
3. Todos los miembros del grupo de trabajo deben aparecer exponiendo algo del estudio de la función.
4. Es de vital importancia una buena calidad de vídeo y de audio. Por lo que un trípode, para evitar movimientos no deseados de la cámara, y un micrófono podrían ser una buena opción. El grupo también puede valorar la posibilidad de doblar el audio, por encima de la grabación de los vídeos.
5. Las funciones a estudiar son:
  - $f(x) = x - \text{sen}(x) - 1$
  - $f(x) = x - \ln(x) - 2$
  - $f(x) = e^x - x - 2$
  - $f(x) = x^2 - \text{sen}\left(\frac{1}{x}\right)$
6. Si los vídeos son de buena calidad técnica y matemática, el profesor pedirá a las familias de los alumnos creadores permiso para publicarlo en la web de la asignatura y que así resulte un material educativo útil en la red. Por supuesto, siempre primará la decisión personal del alumno.
7. Los pasos recomendados a seguir en la creación del vídeo son:
  - Estudio completo y detallado de la función (en el cuaderno). Para resolver ecuaciones con solución analítica no exacta, el grupo puede consultar a los alumnos de la clase del Tecnológico para que les explique el método de aproximación de Bolzano, o bien recurrir a los apuntes de la web del Tema 2 sobre Límite y Continuidad.
  - Estimar, para cada parte del estudio de la función, cuanto tiempo se le va a dedicar en el vídeo. Lo normal es que cosas sencillas tengan poco tiempo asignado en el vídeo, y cosas complicadas más tiempo asignado. Así reduciremos el vídeo final al montaje de pequeños vídeos particulares.
  - Proponer ideas originales que puedan ilustrar cada apartado del estudio de la función.
  - Realizar un pequeño texto (media cara de folio aproximadamente) con la información que se quiere expresar en cada vídeo particular. Puede ser un texto narrativo, o un diálogo entre personas, etc.
  - Realizar, a mano, un “story-board”. Es decir, dentro de cada vídeo particular, decidir qué se va a grabar, qué se va a decir y qué música se va a poner en cada escena, haciendo especial énfasis en el enfoque o imagen que debe grabar la cámara.
  - Unir los pequeños vídeos entre sí, buscando una historia fluida, sin saltos y como hilo conductor el estudio y representación de la función.
8. En cualquier momento el profesor puede preguntar, a cualquier miembro del grupo, cualquier detalle del trabajo que están realizando. El profesor verá el vídeo montaje final, y evaluará la actividad a partir de la información recopilada de cada alumno y de cada grupo.

Colegio Marista “La Inmaculada” de Granada – Profesor Daniel Partal García – [www.danipartal.net](http://www.danipartal.net)

Asignatura: Matemáticas II – 2º Bachillerato

Taller: *This is Math - Estudio de funciones*

página 3/3

## **Calificación**

Hasta un máximo de +1 punto en la nota del examen del Tema 1, del Tema 2 ó del Tema 3 del primer trimestre Matemáticas.