

Webs interactivas de matemáticas

Autor de la Aplicación: Manuel Sada Allo

Dirección: <http://docentes.educacion.navarra.es/msadaall/geogebra/index.htm>

Ejemplos diversos de webs interactivas de Matemáticas



diseñadas con [GeoGebra](#) por [Manuel Sada Allo](#).

El objetivo que el autor persigue al crear cada una de estas páginas es el de facilitar el aprendizaje de conceptos matemáticos relacionados con la Geometría, el Análisis y el estudio de ciertas funciones, a través del uso del programa *GeoGebra*, software de geometría dinámica, libre y de sencillo manejo, que funciona tanto bajo Windows como Linux y del que también se incluye el programa para descargar, un Manual y un Tutorial.

Para poder visualizar correctamente las figuras interactivas se necesita tener la *máquina java*, pero desde la misma página se puede descargar el mismo.

En el inicio se encuentran los siguientes íconos, desde cada uno de ellos se accede a distintos temas:



Se describe a continuación cada colección de páginas, según los temas desarrollados:

- Áreas: Se plantea el origen de las fórmulas de área y la deducción de las mismas.
- Medidas de ángulos: Se busca la visualización de ángulos de polígonos, el entendimiento de la inscripción de estos en circunferencias y las medidas de los mismos.
- Puntos y rectas notables de un triángulo: A través de Geometría Dinámica, se pretende que los alumnos construyan los puntos y las rectas notables de un triángulo.
- Movimientos y transformaciones en el plano: Se presentan figuras interactivas con el objetivo de que los alumnos experimenten con las figuras simétricas y con los diferentes tipos de isometrías. Se busca que se logre la composición de movimientos.
- Teorema de Pitágoras: Se proponen cuatro demostraciones visuales de este famoso teorema.
- Geometría analítica: Se trabajan dos temas de la geometría analítica del plano: vectores y rectas. Aquí, el uso del *GeoGebra* es especialmente interesante, motivo por el cual se incluyen una serie de ejercicios para el uso directo del programa.
- Estudio de las cónicas: Se muestran figuras interactivas mediante las cuales se visualizan los cuatro tipos de cónicas, permitiéndose la modificación de los correspondientes parámetros a fin de observar los cambios desde la gráfica.
- Familias de funciones elementales: El objetivo de lo aquí propuesto es observar los cambios producidos en cada tipo de funciones elementales mediante la modificación de los parámetros.
- Cálculo diferencial: Se indican especialmente una serie de figuras que permiten la comprensión de los principales conceptos del Cálculo diferencial. El uso del zoom en el aspecto gráfico es de incalculable valor.
- Problemas de Optimización: Se presentan problemas de optimización para un tratamiento interactivo, pensados desde un punto de vista diferente en la que la representación gráfica y la comprensión de lo que se hace son esenciales.
- Trigonometría: Se plantean actividades que tienen como objetivo ayudar o guiar a los alumnos para que aprendan por sí mismos y visualicen las diferentes razones trigonométricas de un ángulo.
- Distribución normal: Se muestran figuras interactivas que permiten calcular los valores correspondientes a la distribución normal.
- Igualdades notables: Se presentan aquí tres formulas algebraicas con el objetivo de que se visualice las mismas, tratando de eliminar la concepción de estas como una fórmula a memorizar.
- Disecciones y Cicloides y Trocoides: Se proponen dos grupos de páginas *web* diferentes a las demás, pues no son temas que correspondan a la currícula de ese nivel. El primer grupo contiene figuras dinámicas y el segundo un conjunto de curvas matemáticas curiosas e interesantes.

Como él mismo comenta, las páginas no sólo están pensadas para constituirse para el profesor de Matemáticas del nivel medio, en una herramienta didáctica a ser utilizada dentro del aula ya sea, por él mismo como soporte en el desarrollo de las clases o por los estudiantes bajo su dirección para que interactúen con las figuras, introduzcan cambios y observando los resultados puedan descubrir regularidades, conjeturar y así construir su propio conocimiento sino que también, han sido pensadas para que fuera del ámbito escolar los estudiantes fomenten su curiosidad experimentando con las figuras propuestas.

Presenta además:

- Un índice de las páginas por rama de la matemática a la que pertenecen y por nivel educativo que cubren.
- Actividades, algunas de ellas guiadas y con soluciones
- El desarrollo de la Unidad Didáctica: Lugares geométricos.
- Enlaces con otras páginas que utilizan Geogebra.
- Otros recursos informáticos elaborados para la enseñanza de las matemáticas.

Tanto las actividades como la Unidad Didáctica se plantean pensando en el papel activo del estudiante en el proceso de aprendizaje y el *GeoGebra* como herramienta que colabora en ello.

Elegimos comentar esta página debido a que en ella se presentan una serie de recursos didácticos no utilizados habitualmente en la clase; en correspondencia con las nuevas tendencias en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, que dan más protagonismo al alumno, considerándolo un agente activo en el proceso de aprendizaje.

Claudia Reyes y Valeria Cerda.
Dpto. de Matemática.
Facultad de Economía y Administración.
Universidad Nacional del Comahue. Argentina.

