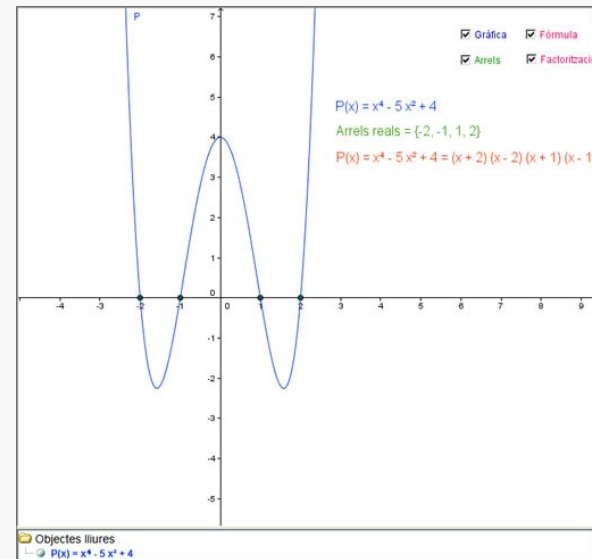
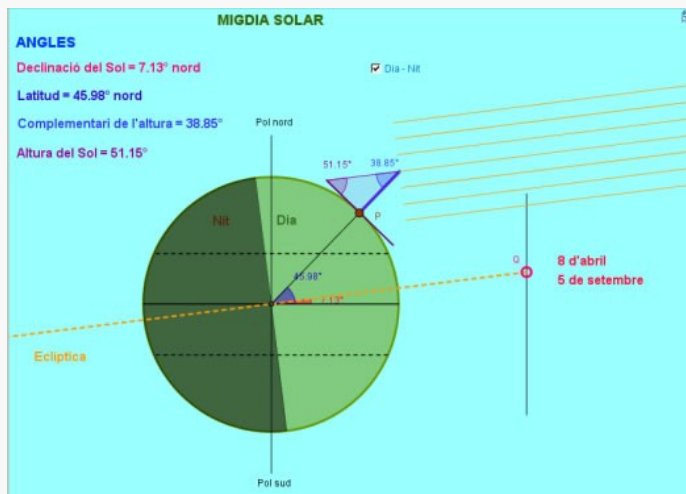


Dos ejemplos del uso de GeoGebra en clase

Cálculo de la latitud local

Estudio gráfico de las funciones polinómicas



XIV JAEM Girona 2009

El GeoGebra es un programa que permite modificar y manipular objetos matemáticos.

¿Qué pasa si modificamos ...? Gran pregunta para el proceso de aprendizaje.

La posibilidad de incorporar elementos de azar en las construcciones permite, además, plantear a cada alumno una gran cantidad de ejercicios diferentes.

¿Cómo usar el GeoGebra en clase?

Dos ejemplos para analizar diferentes formas de aplicación:

Cálculo de la latitud local. Simulador
(3° ESO)

Estudio gráfico de las funciones polinómicas
(1° Bachillerato)

Año internacional de la Astronomía



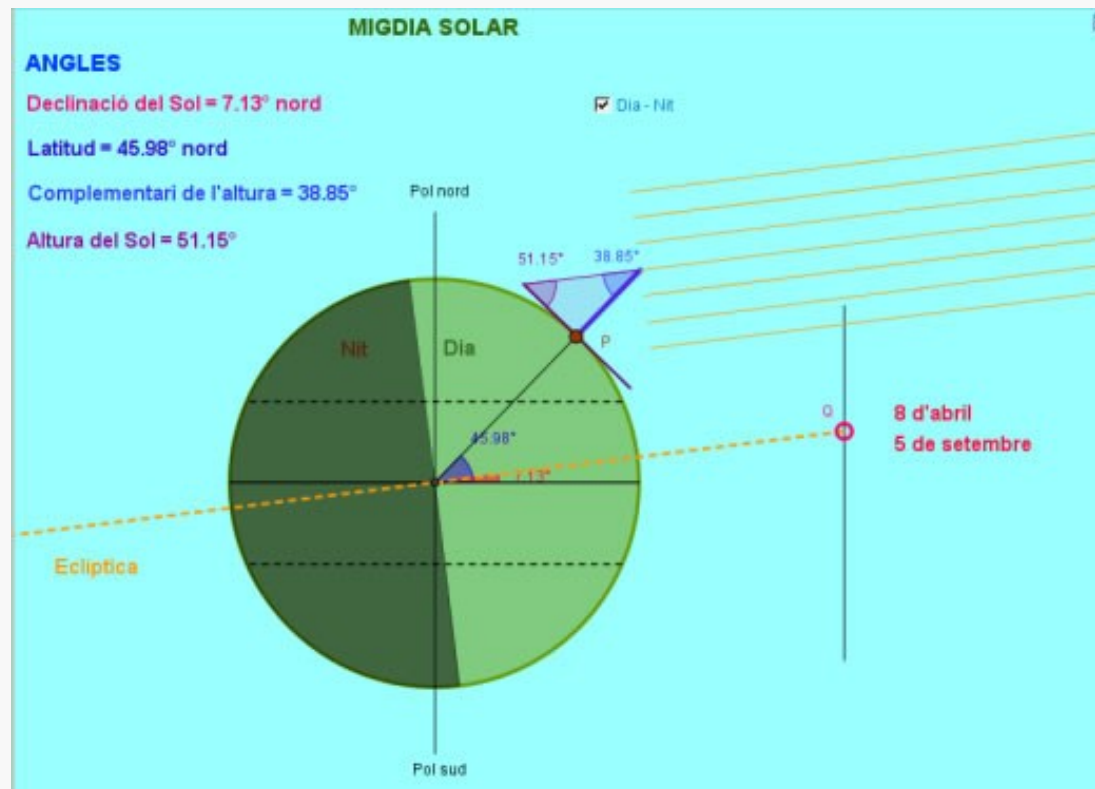
Cálculo de medidas astronómicas

- Calcular la latitud local
- Hallar la dirección Norte-Sur (el meridiano local)
- Calcular el radio de la tierra (Eratóstenes)

Actividades previas:

- Movimientos de la tierra y estaciones
- Simulación del experimento

<http://www.xtec.cat/~jbujosa/GeoGebra/astronomia/astronomia.htm>



Documento de trabajo para la práctica del simulador

[pdf](#)

Se entrega un papel con indicaciones para utilizar el simulador y con preguntas.

Los alumnos van siguiendo la indicaciones escritas en el papel y van contestando las preguntas planteadas.

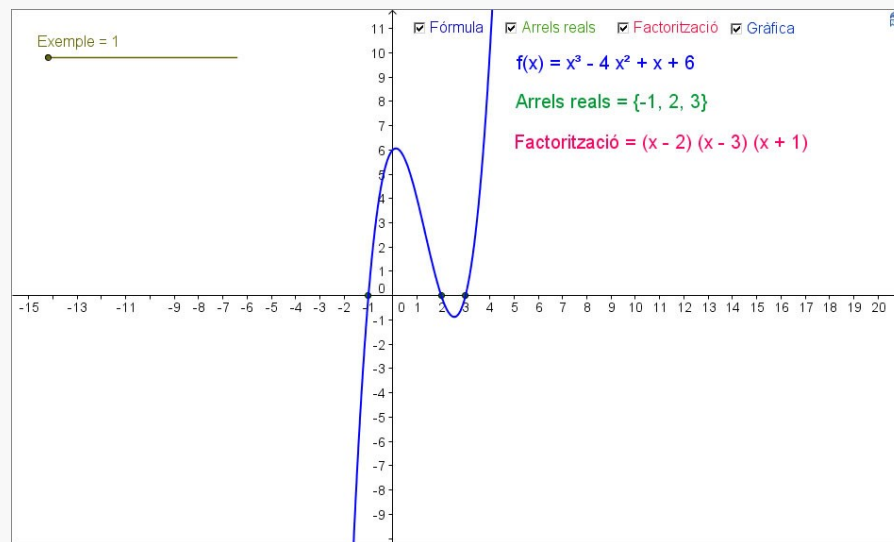
Con el simulador, los alumnos adquieren una visión general de los movimientos y, sobre todo, de la variación de los ángulos que deberán medir en la experimentación real.

Estudio gráfico de las funciones polinómicas

Nos proponemos relacionar la gráfica de una función polinómica con sus raíces reales, teniendo muy en cuenta la multiplicidad de cada raíz.

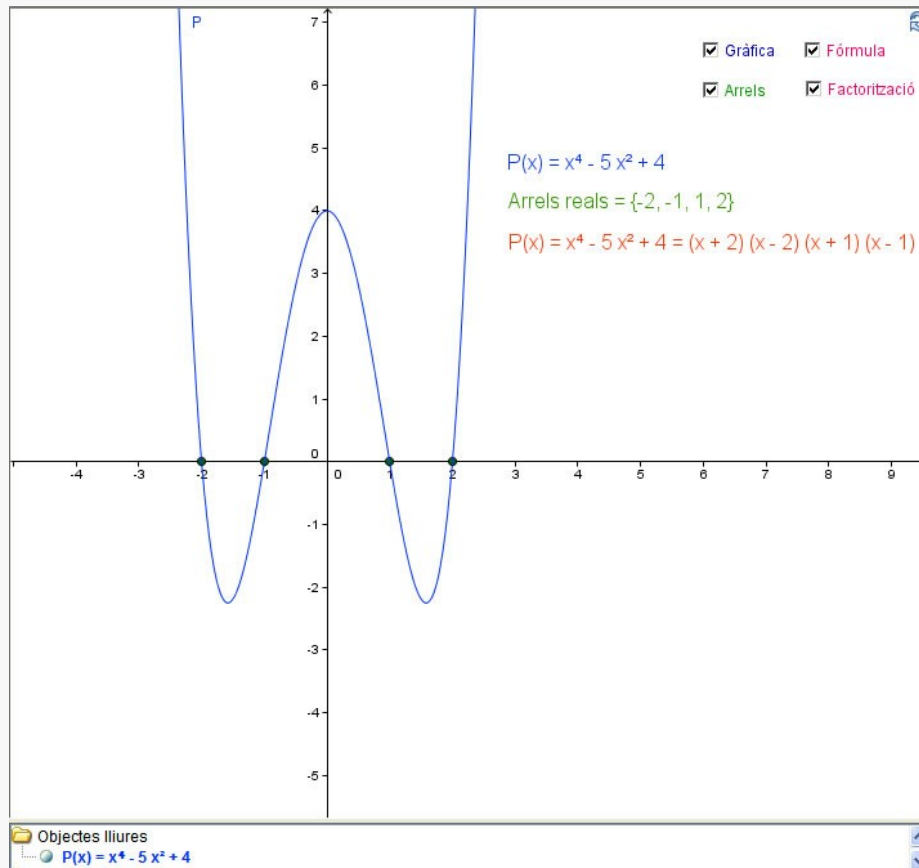
Los alumnos ya saben factorizar polinomios y hallar sus raíces.

Con un proyector en el aula empezamos con:



Estudio gráfico de las funciones polinómicas

Para asegurar y reforzar las relaciones entre raíces y gráfica:





XIV JAEM Girona 2009

Estudio gráfico de las funciones polinómicas

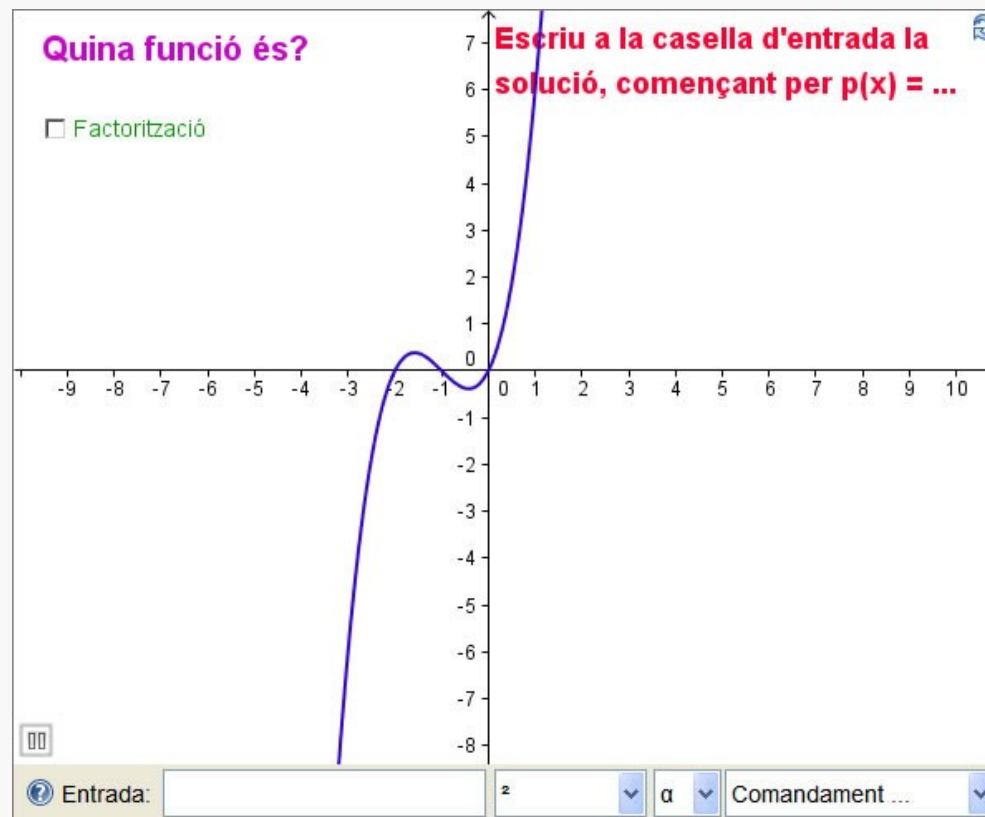
Para manipular las raíces:

GG

Estudio gráfico de las funciones polinómicas

De la gráfica a la fórmula.

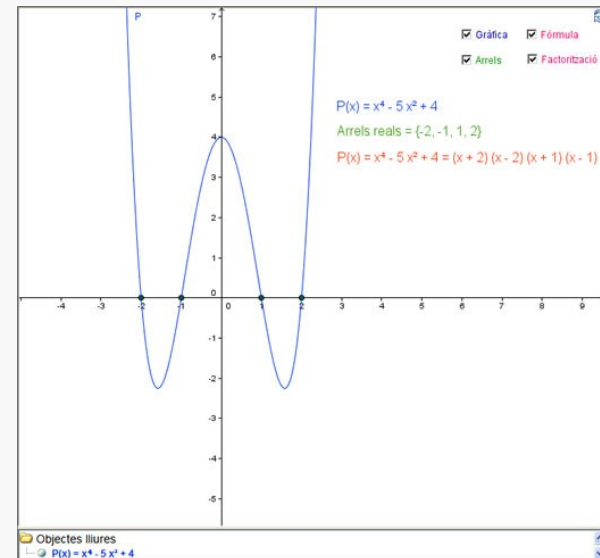
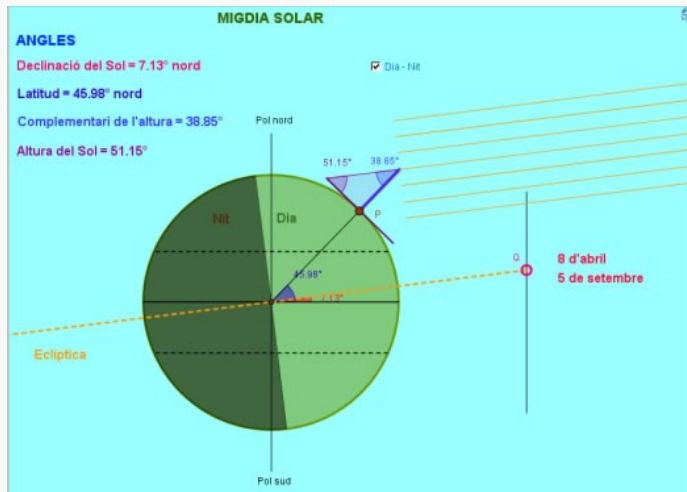
El azar para resolver ejercicios diferentes.



Conclusiones:

- El GeoGebra es un programa muy útil para descubrir y comprobar propiedades de objetos matemáticos gracias a su dinamismo.
- Se puede utilizar de diferentes maneras.
 - Con un proyector, reforzando la explicación y proponiendo actividades a los alumnos.
 - Dejando que los alumnos lo utilicen para resolver problemas o para conjeturar propiedades.
 - Proponiendo construcciones a los alumnos.

Moltes gràcies!



Pep Bujosa