

➔ EXPERTOS EN INVESTIGACIONES MATEMÁTICAS, S.L.

► Objetivos

Conocer el concepto de *fractal*.

Utilizar distintos formatos para presentar información.

Desarrollar la creatividad.

► Enunciado

Hoy hemos ido de excursión al campo para recoger plantas y Alma ha encontrado un helecho y le ha mostrado una de sus hojas a nuestro profesor. Él le ha dicho que es una maravilla de la naturaleza y que tiene forma fractal.

Ninguno de nosotros sabía qué era eso de fractal, así que nos ha propuesto que averigüemos todo lo posible sobre el tema y que hagamos una exposición.

► Metodología

Pasos previos

Se distribuirá a los alumnos por grupos y se hará el encargo del trabajo a realizar por cada grupo.

Se distribuirá el trabajo de recopilación de información dentro de cada grupo.

Como el tema es bastante desconocido, directamente se pondrán a buscar información en la biblioteca del colegio y, sobre todo, en Internet.

Desarrollo

Por grupos, se pondrá en común el material encontrado por cada miembro, se decidirá el formato de la presentación (PowerPoint, mural, construcción, etcétera) y se organizará el trabajo a realizar y la elaboración de la presentación.

Se escanearán, si es necesario, las imágenes para incluirlas en la presentación.

Proyección a la clase.

► Presentación de las soluciones: Producto

La presentación se llevará a cabo ante los compañeros y responderá, al menos, a las siguientes preguntas:

- ¿Qué son los fractales?
- ¿Cuándo se descubrieron?

- ¿Dónde podemos encontrarlos?
- ¿Qué aplicaciones prácticas se les están dando en la actualidad? (en música, compresión de imágenes, generación de efectos especiales...).
- ¿Cómo se construye un fractal? Presentación de alguno realizado por el grupo.

Se buscarán vídeos de Youtube sobre fractales que podrán también incluirse en la presentación.

La presentación incluirá una recopilación de fotos de fractales (recogidas de Internet o realizadas por los propios alumnos).

Nota: el tema es bastante complejo desde el punto de vista matemático, por lo que las aportaciones de los alumnos serán muy sencillas. Al menos se habrán acercado a este concepto novedoso. A juicio del profesor, alguna presentación se puede colgar en la página web del colegio.

► Recursos

- Al menos un ordenador con conexión a Internet por grupo.
- Biblioteca del colegio.
- Material diverso en función del soporte elegido (ordenador, cartulinas, rotuladores...).

► Calificación

Para la evaluación del trabajo el profesor tendrá en cuenta los siguientes puntos, a los que atribuirá la ponderación que considere necesaria (entre paréntesis se hace una propuesta).

- Las aportaciones individuales al trabajo del grupo observadas y evaluadas por el profesor (15%).
- Autoevaluación de cada alumno sobre la contribución al trabajo del grupo (5%). Si esta calificación dista mucho de la obtenida a través de la observación del profesor o de la evaluación de sus compañeros se valorará como 0.
- Media de la evaluación que cada alumno ha obtenido de sus compañeros de grupo (5%).
- El trabajo final del grupo, considerando la estética de la presentación (25%), el contenido (30%) y la realización de fractales por los alumnos (20%).