

Guía docente

El número de oro

Área disciplinar: Matemática**Nivel:** Secundario**Año:** 5°

Contenido

- Identificación de números reales a partir de las situaciones que los involucran (número áureo).

Presentación

El video “El número de oro” propone un resumen del contexto histórico en el que surge el número áureo (Φ), como una constante relacionada a la belleza, la armonía y la perfección.

Se destaca que este número aparece repetidamente en el mundo que nos rodea, ya sea en la naturaleza, en las proporciones de los cuerpos de los seres vivos, en la forma de distribución de hojas y flores en el tallo de las plantas y, luego, en todas las obras de la mano del hombre, ya que se ha usado como elemento de diseño en construcciones arquitectónicas muy antiguas.

Además, se presenta una actividad que describe la forma en la que Euclides determinó el valor del número de oro en su obra *Los 3 elementos*.

Se recomienda la presentación de este video para afianzar el concepto de número irracional.

El objetivo que se plantea es:

- Definir el número áureo a través de una exploración histórica y de diferentes ejemplos.

Actividades sugeridas

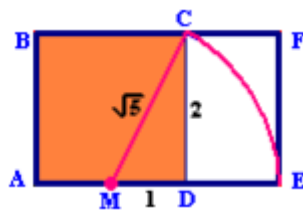
Para poder desarrollar las consignas, los estudiantes deberían haber trabajado los conceptos de: construcción de figuras geométricas (cuadrado y rectángulo), teorema de Pitágoras y operaciones con números reales.

Las tareas pueden organizarse en etapas: individual para todos los ítems y, luego, discusión colectiva sobre los argumentos utilizados en la resolución de cada actividad.

Actividad 1

Construir un rectángulo de oro y obtener el valor del número Φ realizando el siguiente procedimiento:

- Partimos inicialmente de un cuadrado de lado 2 unidades (el cuadrado puede tener cualquier medida y el resultado numérico de Φ sería el mismo).
- En el cuadrado $ABCD$ se dibuja el punto medio M del lado AD , con centro en este punto M y con un radio igual a la distancia MC .
- Se traza un arco de circunferencia en sentido horario hasta que corte a la prolongación de la línea horizontal AD , se obtiene así el punto E y se completa la construcción hasta obtener el rectángulo $ABEF$.



- Este rectángulo tiene entre sus lados la relación áurea, es decir, si se divide el lado mayor entre el lado menor, se obtiene el valor Φ .

Base = Altura =

$$\Phi = \frac{\text{Base}}{\text{Altura}} =$$

Actividades extraídas de Rodríguez Fernández, M. (s.f.).



Material extra

Rodríguez Fernández, M. (s.f.). *El número de oro es irracional*. España: Ministerio de Formación y Educación Profesional. Disponible en: <https://www.educacionyfp.gob.es/eslovaquia/dam/jcr:7f523c6c-ccb5-4e6e-924d-a4286569c4d6/numero-de-oro-recursos-didacticos.pdf>