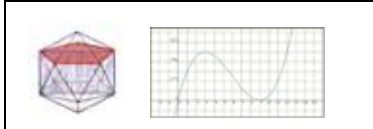


¿QUÉ CURVA ES?

Código **GEO-5**

Ficha del alumno

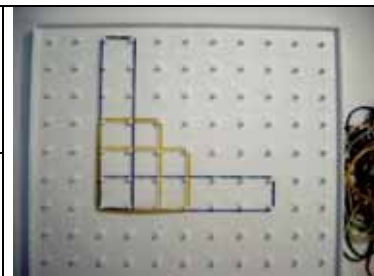
TEMA	FECHA	
FUNCIÓN DE PROPORCIONALIDAD INVERSA		

SIRVE PARA:

Caracterizar la hipérbola desde un punto de vista geométrico.

NECESITAS:

- Geoplano ortogonal y/o tramas ortogonales
- Regla



DESARROLLO:

Tracemos sobre nuestro geoplano unos ejes cartesianos.

1) Considerando como unidad de área el cuadrado más pequeño que sobre el geoplano puede hacerse, construye en el primer cuadrante todos los rectángulos de área 4 que puedas, de manera que uno de sus vértices coincida con el origen de coordenadas y que dos de los lados se apoyen sobre cada uno de los ejes.

NOTA: En la construcción anterior también podrá considerarse el cuadrado como un caso particular de rectángulo en el que los cuatro ángulos son rectos y los lados paralelos e iguales dos a dos.

Une consecutivamente los vértices de los rectángulos que quedan fuera de los ejes. De este modo se obtiene una línea poligonal. ¿Te recuerda a alguna curva que ya conoces?

Para verlo más claro, aplica un giro de 180° con respecto al origen de coordenadas a cada uno de los rectángulos que has construido anteriormente y une los vértices que no han quedado sobre los ejes de coordenadas.

¿Serías capaz ahora de identificar la curva a la que pertenecen los vértices de los rectángulos con los que has formado la línea poligonal?

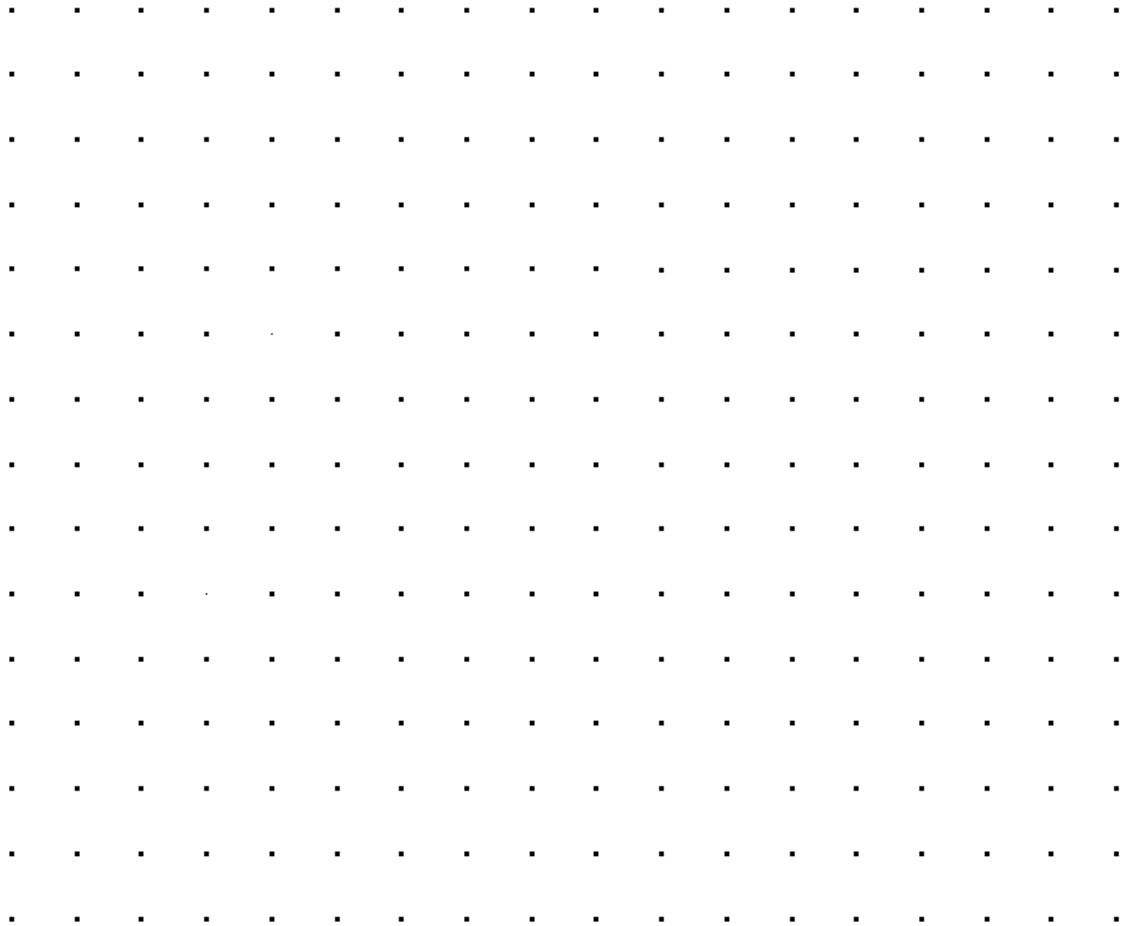
¿Qué simetría tiene la línea poligonal que se ha formado si consideramos tanto el primero como el tercer cuadrante?

¿Qué propiedad cumplen todos los rectángulos que quedan inscritos entre la línea poligonal y los ejes de coordenadas?

¿QUÉ CURVA ES?

Código GEO-5
Ficha del alumno

2) Para profundizar más en tus descubrimientos realiza ahora la misma actividad sobre la trama ortogonal siguiente, considerando ahora los rectángulos de área 6.



Identifica lo que representan cada una de las coordenadas x e y de los vértices que quedan fuera de los ejes de los rectángulos a partir de los que hemos obtenido la línea poligonal que estamos analizando.

Haz una descripción de lo que estás viendo, señalando: la curva a la que se aproxima la línea poligonal que has obtenido, su simetría y la propiedad que caracteriza a los rectángulos que quedan inscritos entre la línea poligonal y los ejes de coordenadas.

¿QUÉ CURVA ES?

Código **GEO-5**

Ficha del alumno

3) Según todo esto, teniendo en cuenta la expresión que permite obtener el área de un rectángulo conocidas sus dos dimensiones, ¿cuál es la expresión algebraica que caracteriza a los puntos de la línea poligonal?

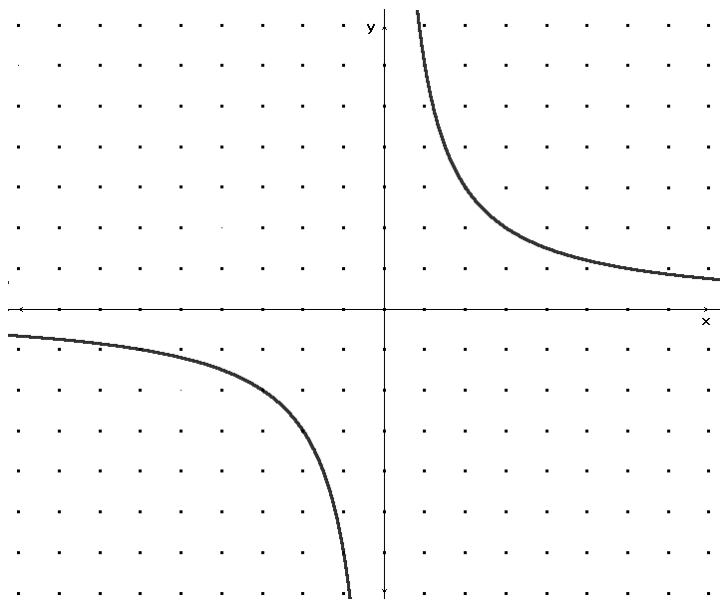
En efecto, la curva a la que se aproxima la línea poligonal que hemos obtenido tanto en el geoplano como en la trama ortogonal, es una *Hipérbola equilátera*.

Recopila todas las conclusiones y completa:

La **ecuación general** de una Hipérbola equilátera es:

Esta curva tiene una **simetría**

Los **puntos de esta curva** son los vértices de



4) A partir de la gráfica de una Hipérbola equilátera como la de la figura, trata de establecer otras características de esta curva tales como la existencia de *ejes de simetría* y *asíntotas*.