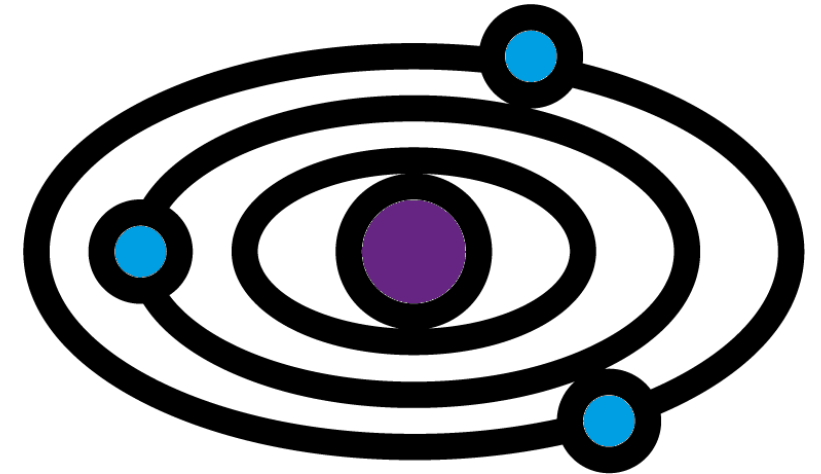




te lo cuentan las
cónicas

te lo cuenta una
astrónoma



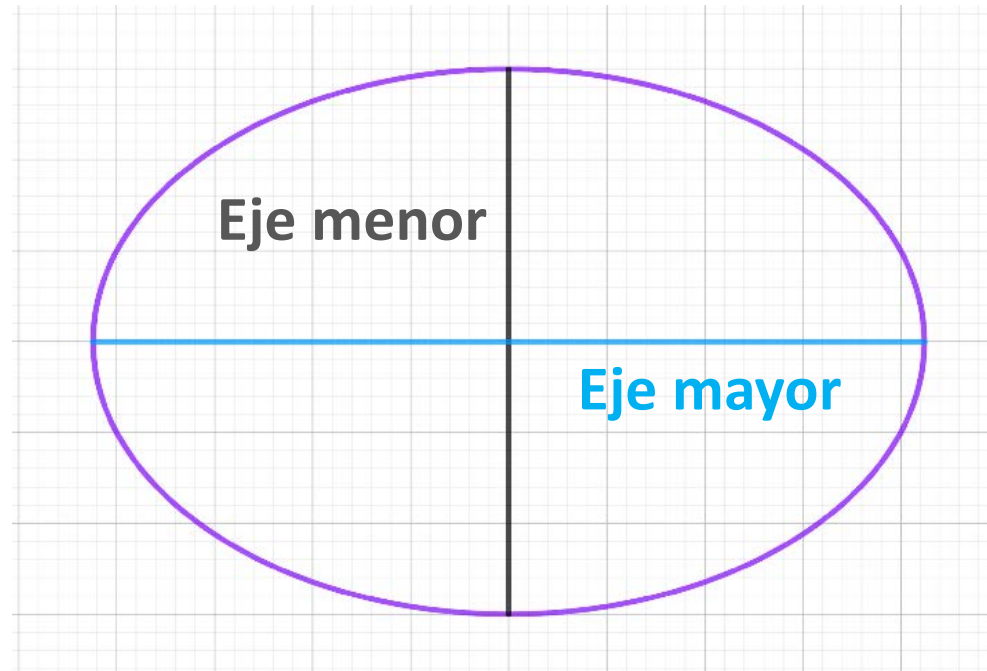
Taller tecnológico
Contenidos para el profesorado



te lo cuentan las
cónicas

Simetría de la elipse

- Las **elipses** tienen propiedades de simetría



Patrocina



Consello Social
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

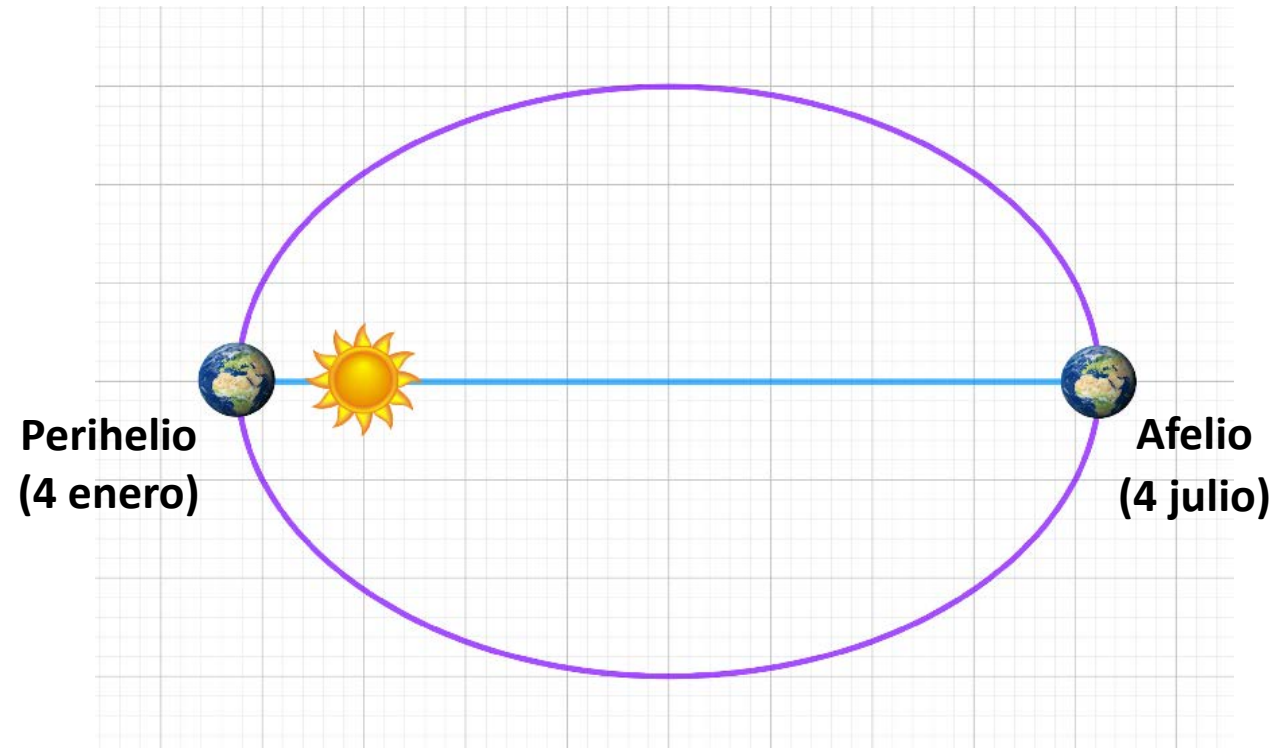
Universidade de Vigo



te lo cuentan las
cónicas

La órbita terrestre

- En la órbita terrestre hay dos puntos distinguidos



Patrocina



Consello Social
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuentan las
cónicas

Satélites

Se pueden clasificar en función de la excentricidad de sus órbitas:

- de órbita circular,
- de órbita elíptica,
- de órbita parabólica,
- de órbita hiperbólica.

Patrocina



Consello Social
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuentan las
cónicas

Satélites artificiales

- Los satélites artificiales suelen describir **órbitas cerradas** (circulares o elípticas).
- El primero fue enviado por la Unión Soviética en 1957.
- Para la toma de datos e imágenes de diferentes astros, para su uso en telecomunicaciones, para navegación GPS, orientados a la meteorología...

Patrocina



Consello Social
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuentan las
cónicas

Satélites artificiales

- El lanzamiento de un satélite artificial requiere una serie de **cálculos** que permitan colocarlo a una **determinada distancia del astro** alrededor del que se quiere hacer orbitar.
- Además, debe proporcionársele también el **impulso** necesario para que se mueva alrededor del astro deseado **sin que escape a la atracción** gravitatoria del mismo.

Patrocina



Consello Social
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

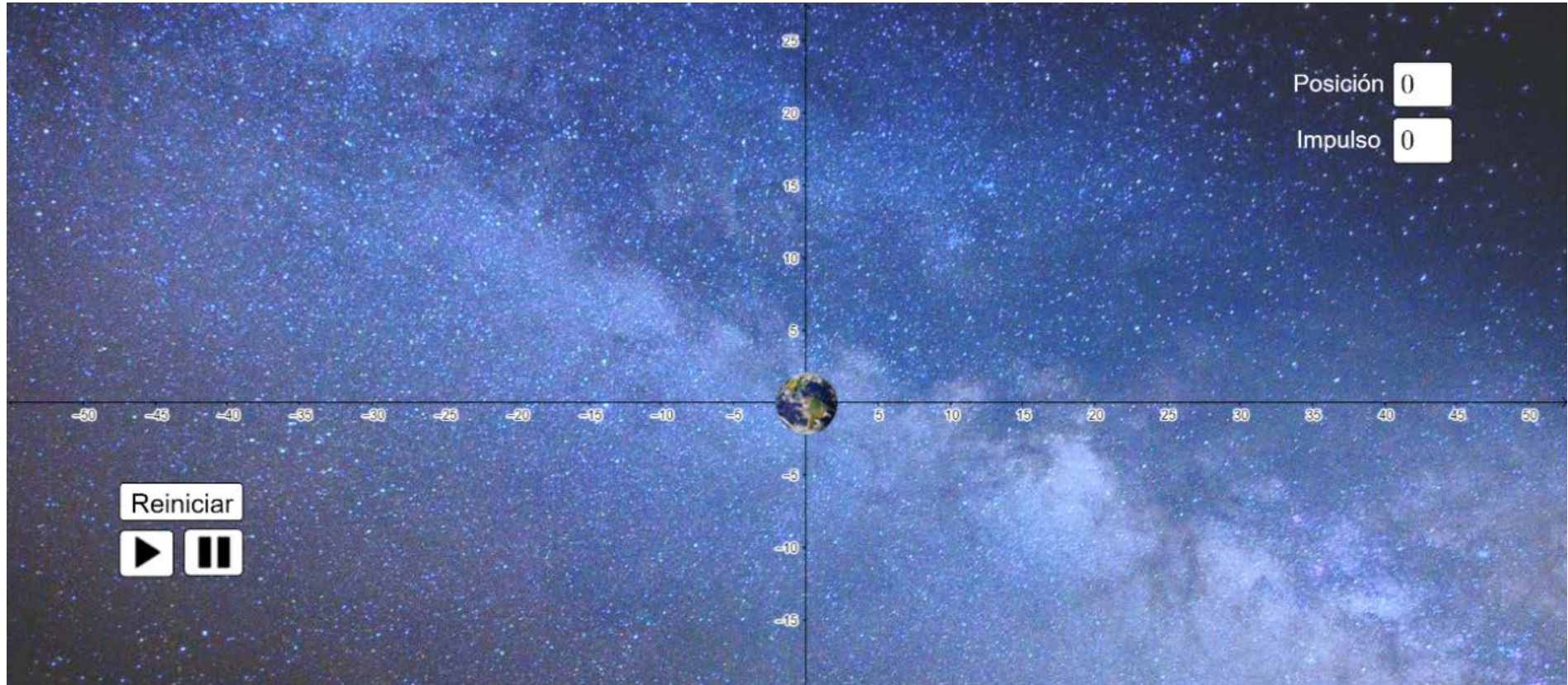
Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuentan las
cónicas

Satélites artificiales



Patrocina



Consello Social
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuentan las
cónicas

Excentricidad

- La **excentricidad** de una cónica es una proporción que nos permite conocer la forma de esta y, a su vez, identificarla como circunferencia, elipse, parábola o hipérbola.

Tipo de cónica	Circunferencia	Elipse	Parábola	Hipérbola
Valores de e	$e = 0$	$0 < e < 1$	$e = 1$	$e > 1$

Patrocina



Consello Social
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo

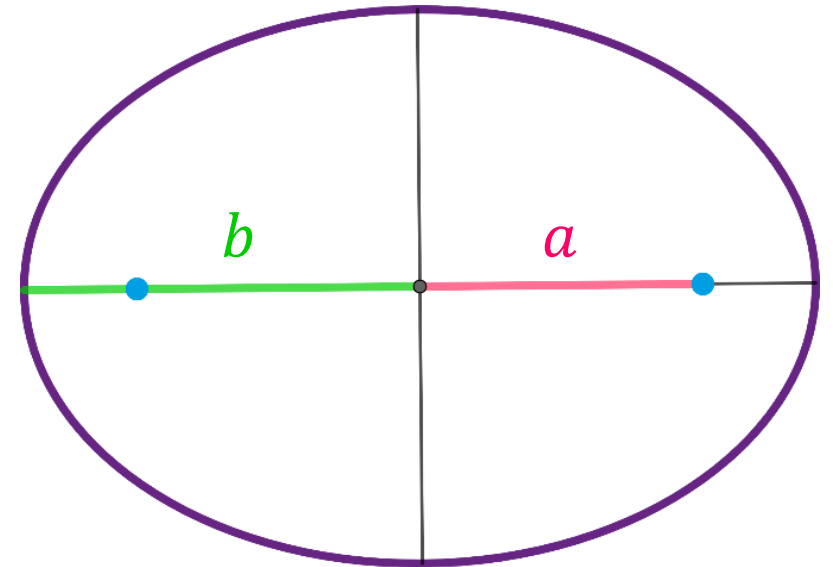


te lo cuentan las
cónicas

Excentricidad

Para una elipse se calcula como el cociente de la **distancia del centro de la elipse a uno de sus focos** entre la **distancia desde el centro hasta uno de los extremos de su eje mayor**.

$$e = \frac{a}{b}$$



Patrocina



Consello Social
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

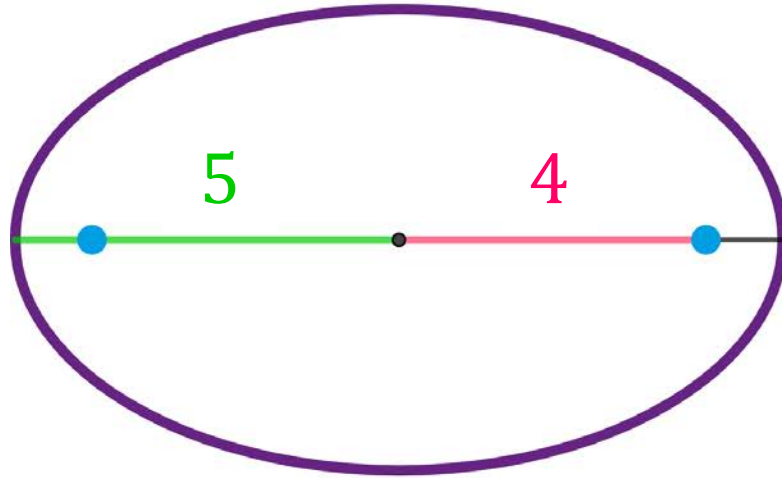
Con la colaboración de

Universidade de Vigo

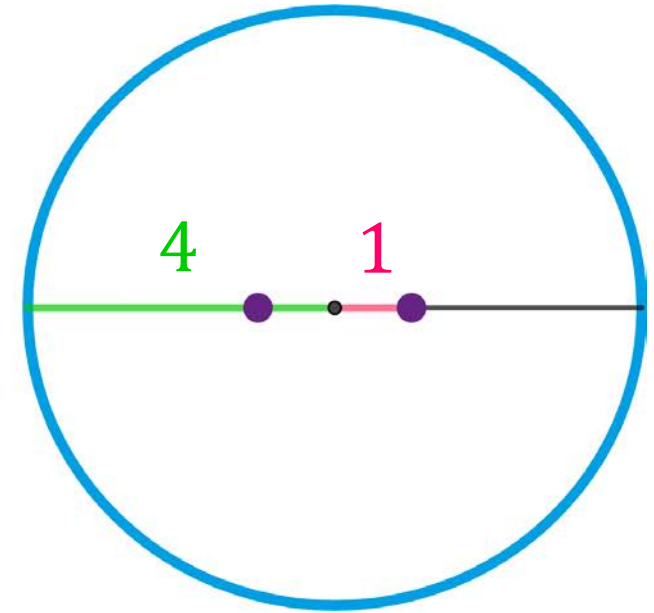


te lo cuentan las
cónicas

Excentricidad



$$e = \frac{4}{5} = 0,8$$



$$e = \frac{1}{4} = 0,25$$

Patrocina



Consello Social
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

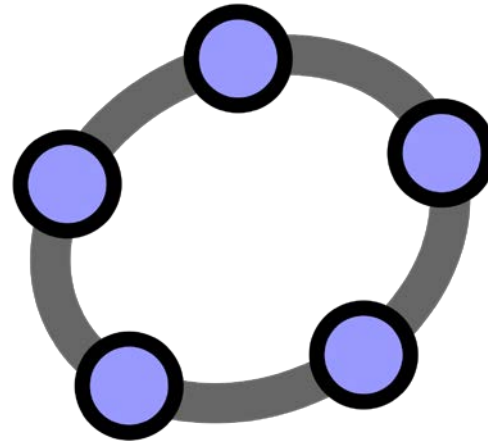
Universidade de Vigo



te lo cuentan las
cónicas

Actividades previas

- GeoGebra Classic (<https://www.geogebra.org/classic>)



Patrocina



Consello Social
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

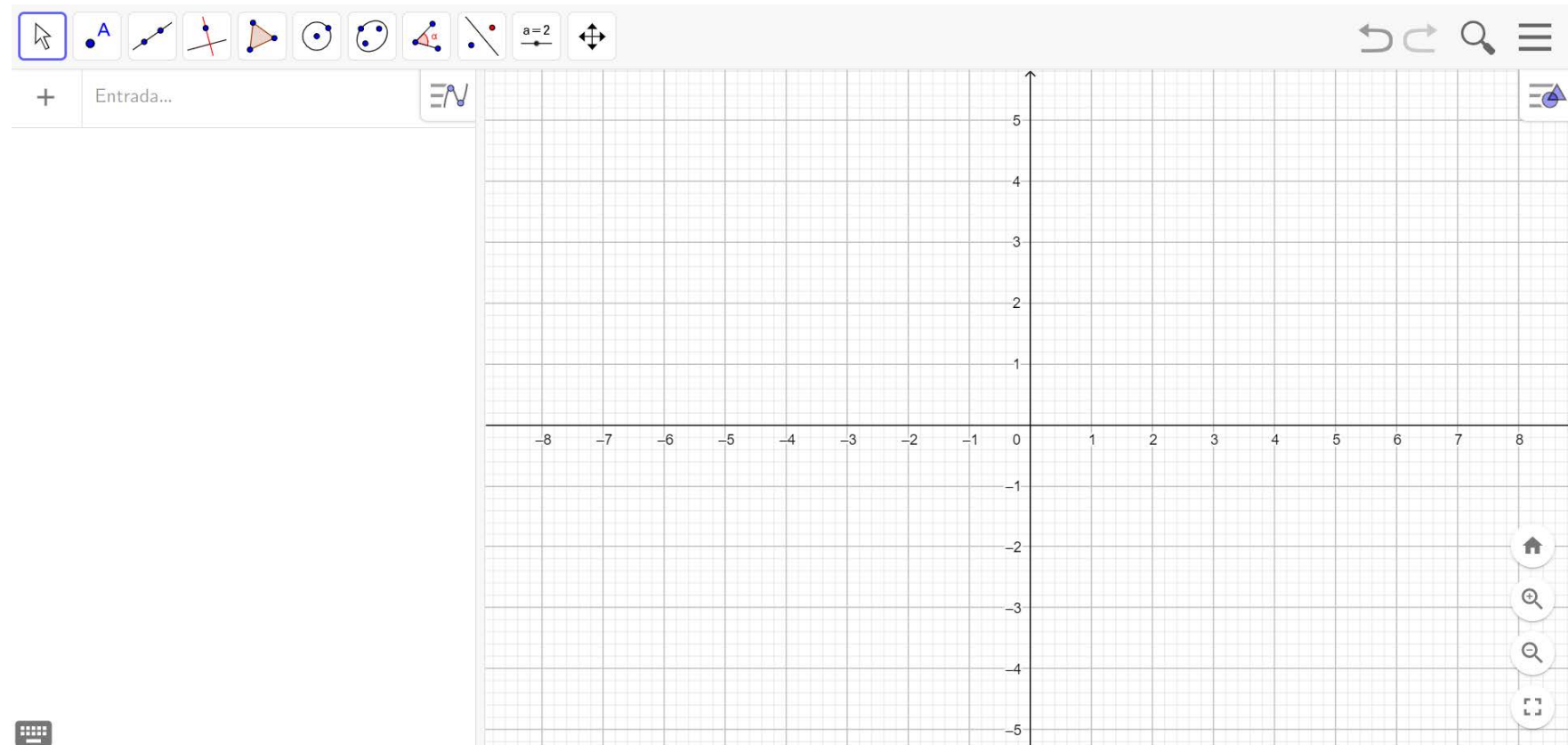
Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuentan las
cónicas

Actividades previas



<https://youtu.be/1NMeYNznoKM>

Patrocina



Consello Social
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuentan las
cónicas

Objetivos del taller

Se busca que el alumnado siga profundizando en el mundo de las circunferencias y las elipses, a la vez que desarrollan sus habilidades con el software informático GeoGebra, que les ayudará a hacer más explícita su representación y comprender mejor las propiedades estudiadas en el taller manipulativo.

Para aumentar su motivación, utilizarán un simulador del lanzamiento de un satélite, percibiendo así la importancia de las cónicas en la toma de datos e imágenes de nuestro planeta.

Patrocina



Consello Social
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuentan las
cónicas

Material necesario para el taller

- Ordenador (o *tablet*) con acceso a Internet.
- Lista de enlaces
- Material del taller manipulativo (ficha “La estrella oculta”)

Patrocina



Consello Social
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuentan las
cónicas

Resultados de aprendizaje

- Utilizar herramientas básicas de GeoGebra.
- Trazar la órbita de un planeta en Geogebra.
- Usar la simetría de la elipse para extraer información sobre las órbitas.
- Situar el afelio y el perihelio de la órbita terrestre.
- Conocer y clasificar las distintas órbitas que pueden describir los satélites en el espacio.
- Identificar las cónicas en función de su excentricidad.
- Percibir la importancia de las cónicas en la astronomía.

Patrocina



Consello Social
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuentan las
cónicas

Temporalización y secuenciación

- 90 min
- La órbita terrestre
- Lanzamiento de un satélite
- Excentricidad
- Reto

Patrocina



Consello Social
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuentan las
matemáticas

Patrocina



Consello Social
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo