

TRAZO DE UNA PARÁBOLA CON REGLA Y COMPÁS

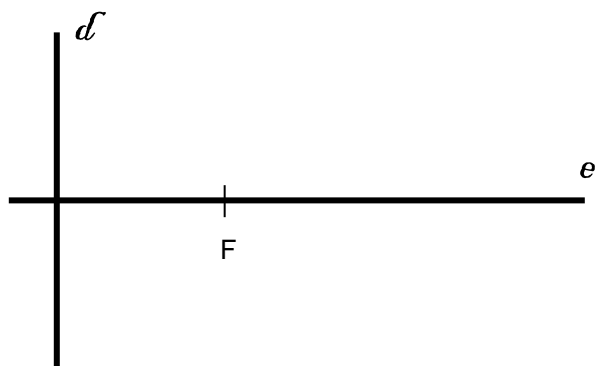
Trazaremos una parábola con regla y compás, usando un procedimiento llamado “por puntos”.

El procedimiento es el siguiente:

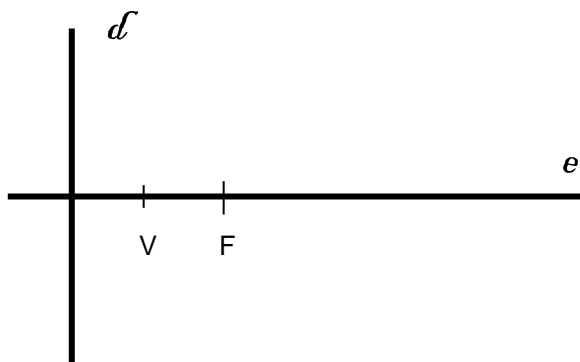
1. Trazar en la parte izquierda de una hoja de papel una línea vertical, a la que llamaremos d .

2. Marcar un punto a la derecha de la recta vertical d , 3 ó 4 centímetros alejado de ella, en el centro del área que destinamos para el trazo. Le llamaremos F.

3. Trazar una recta que pase por ese punto F y sea perpendicular a la recta vertical d , llamémosle e .

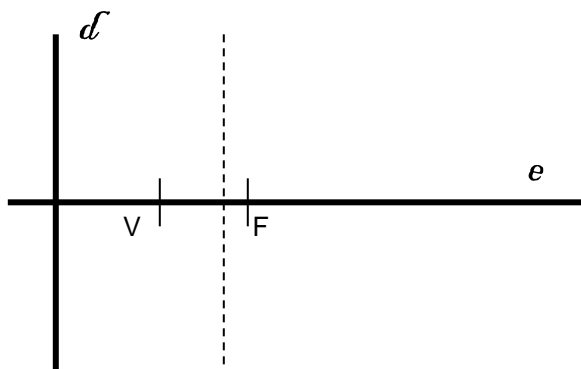


4. Localizar el punto medio del segmento que va de F a la recta vertical d , sobre la recta e .



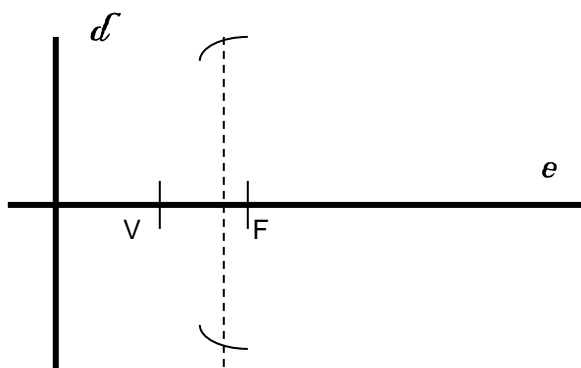
A este punto le llamaremos V.

5. Trazar una recta auxiliar paralela a d , que corte a la recta e en cualquier punto entre F y V.



6. Determinar con un compás la distancia que hay de la recta d a la recta auxiliar que trazamos.

7. Sin cambiar la abertura del compás y haciendo centro en F, marcar dos arcos sobre la recta auxiliar. Observar que los puntos donde esos arcos cortan a la recta auxiliar equidistan de d y de F.



8. Repetir los pasos del 5 al 7 tres o cuatro veces, para obtener varios puntos con la misma propiedad; equidistar de d y de F.

9. Trazar una recta auxiliar sobre F, paralela a d y repetir los pasos 6 y 7.

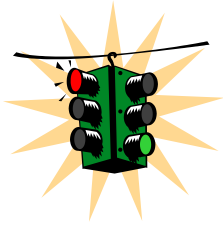
10. Trazar rectas auxiliares a la derecha de F y repetir para cada una de ellas los pasos 6 y 7.

11. Al unir con trazo suave los puntos obtenidos tendremos la curva buscada.



Ejercicio 1

Aplicar el procedimiento anterior colocando el punto F a la mitad de la distancia de la recta d y observar qué ocurre con la curva resultante.



Conceptos clave

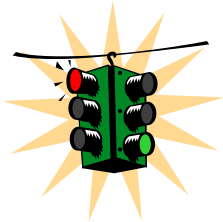
1. Trazo de una parábola por puntos

El procedimiento descrito tiene el propósito de que el estudiante haga conciencia de la condición geométrica que cumplen todos los puntos que está construyendo.



Sugerencia para quien imparte el curso.

Solicitar en este momento del curso que los estudiantes redacten la condición que satisfacen todos los puntos que acaban de trazar y conducir la discusión hasta concluir que la curva trazada se llama parábola y lo que acaban de escribir es su definición.



Conceptos clave

2. Definición de parábola

Se llama **parábola** al conjunto de puntos que se encuentran a la misma distancia de un punto fijo y de una recta también fija.

3. Al punto fijo se le llama **foco** y a la recta fija **directriz**.

4. La recta perpendicular a la directriz y que pasa por el foco se llama **eje focal** de la parábola.

En el trazo que llevamos a cabo, la *recta d* es la *directriz de la parábola*, el punto *F* el *foco* y la *recta e* su *eje*.