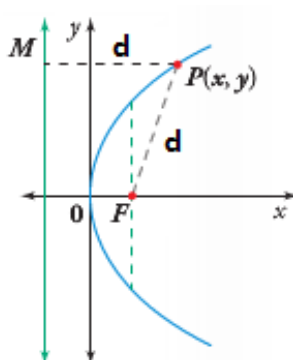


	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRES PAEZ DE SOTOMAYOR "Dios, Ciencia y Responsabilidad" 2020		
La parábola	Asignatura: Matemáticas	Nota	
	Fecha: 20 de enero de 2020		
	Docente: Wilmer Peña O.		

La parábola

Una **parábola** es el lugar geométrico de los puntos $P(x, y)$ del plano cartesiano que están a una misma distancia de un fijo F llamado **foco** y de una recta fija del mismo plano, llama **directriz**.

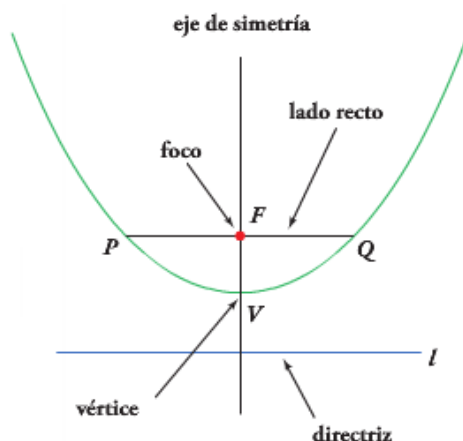


Por lo tanto, si M es el punto en el que se proyecta P , en la directriz, como se muestra en la figura, entonces se cumple que

$$d(P, F) = d(P, M)$$

Elementos de la parábola

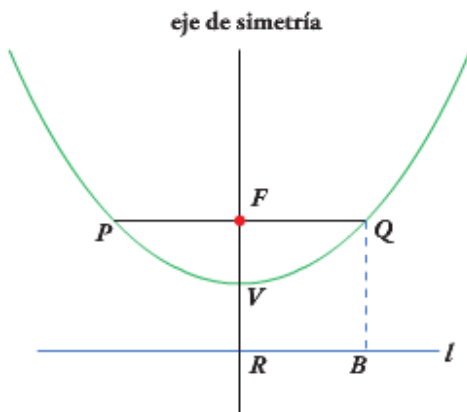
1. El **foco** F y la **directriz** l , son el punto y la recta respectivamente, que están a la misma distancia de cualquier punto de la parábola.
2. El **eje de simetría**, es la recta que pasa por el foco F y es perpendicular a la directriz l .
3. El **vértice** V , es el punto de intersección de la parábola con el eje de simetría.
4. A la distancia entre el foco y el vértice se le llama **distancia focal**.
5. El **lado recto** $\overline{PQ}$ es el segmento cuyos extremos pertenecen a la parábola, pasa por el foco y es perpendicular a eje de simetría.



Longitud del lado recto de una parábola

La longitud del lado recto PQ de una parábola es 4 veces la distancia entre el foco y el vértice, es decir,

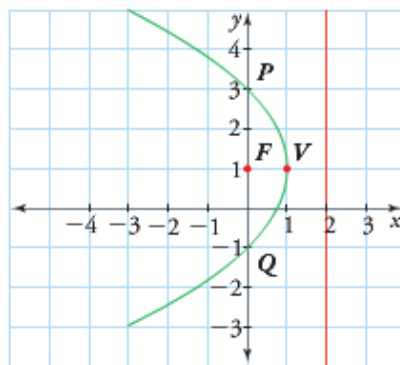
$$PQ=4FV$$



Ejemplo 1. *Determinar los elementos de la parábola y la longitud del lado recto, a partir de la gráfica.*

Según la gráfica los elementos de la parábola son:

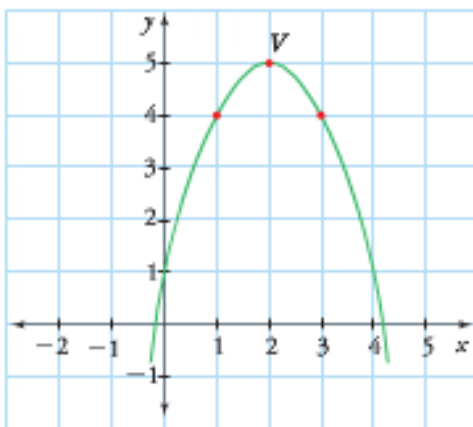
1. Foco: $(0, 1)$
2. Directriz: $x = 2$
3. Eje simetría: $y = 1$
4. Vértice: $V(1, 1)$
5. Distancia focal: 1 unidad



Además, la longitud del lado recto PQ es de 4 unidades.

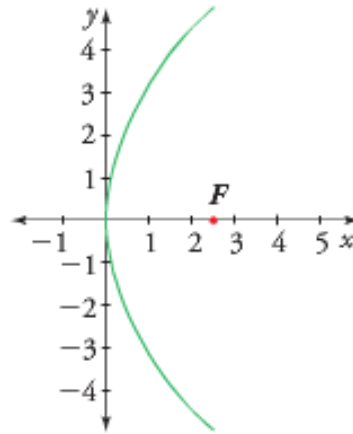
Ejercicios

1. Observa la siguiente gráfica. Luego, resuelve.



- a. Determina el vértice de la parábola.
- b. Escribe las coordenadas de tres puntos por los que pasa la parábola.

2. Determina el foco, la directriz, el eje de simetría, el vértice, la distancia focal y la longitud del lado recto de la parábola de la figura.



3. Dibuja la parábola con su directriz si se conoce que su vértice está en $V(0,0)$ y su foco en $F(2,0)$.