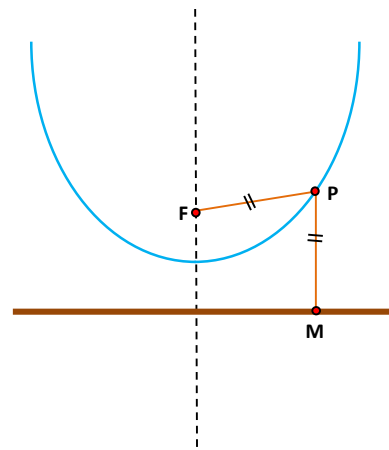


# LA PARÁBOLA

Es el lugar geométrico de los puntos  $P(x, y)$  del plano, que equidistan de una recta fija llamada **directriz** y de un punto fijo  $F$ , llamado **foco**. Así,

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

Donde  $M$  es el punto sobre el que se proyecta  $P$ , en la directriz



## ELEMENTOS DE LA PARÁBOLA

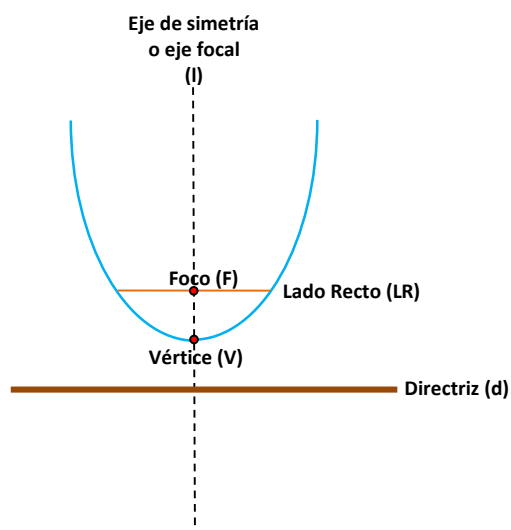
**Eje de simetría o eje focal (I):** es la recta con respecto a la cual una rama de la parábola se refleja en la otra.

**Vértice (V):** es el punto de intersección entre la parábola y su eje de simetría.

**Foco (F):** es el punto sobre el eje de simetría, que está separado del vértice por una distancia igual a la que separa el vértice de la directriz.

**Directriz (d):** es la recta perpendicular al eje de simetría, tal que la distancia del vértice a la directriz es igual a la distancia del vértice al foco. Es decir, el vértice es el punto medio del segmento que une el foco y la directriz.

**Lado recto (LR):** es la cuerda perpendicular al eje de simetría de la parábola, que pasa por el foco. Su longitud es cuatro veces la distancia del vértice al foco.



## ECUACIÓN CANÓNICA DE LA PARÁBOLA

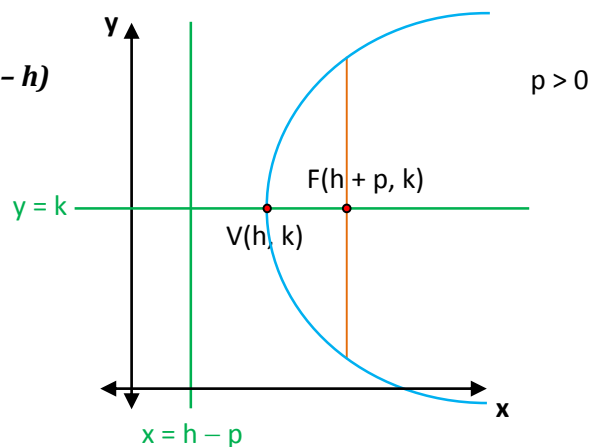
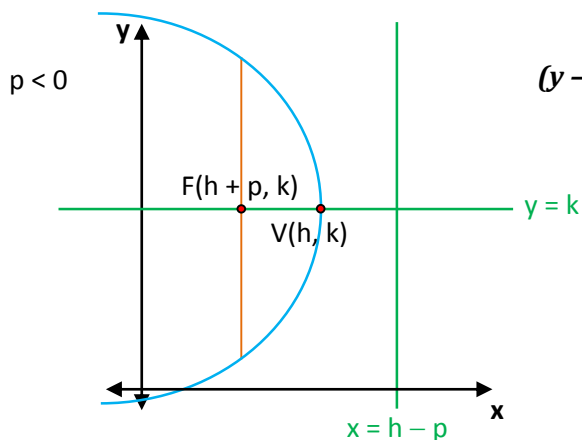
Se consideran dos casos:

1. La ecuación canónica de la parábola con **vértice** en  $(h, k)$  y **eje de simetría paralelo al eje x** es:

$$(y - k)^2 = 4p(x - h)$$

Donde  $p$  es la distancia del vértice al foco y  $LR = |4p|$

- Si  $p > 0$  la parábola se abre hacia la **derecha**.
- Si  $p < 0$  la parábola se abre hacia la **izquierda**.

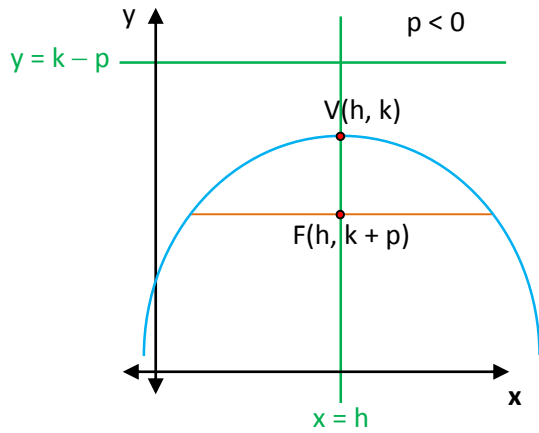


2. La ecuación canónica de la parábola con **vértice** en  $(h, k)$  y **eje de simetría paralelo al eje y** es:

$$(x - h)^2 = 4p(y - k)$$

Donde  $p$  es la distancia del vértice al foco y  $LR = |4p|$

- Si  $p > 0$  la parábola se abre hacia **arriba**.
- Si  $p < 0$  la parábola se abre hacia **abajo**.



$$(x - h)^2 = 4p(y - k)$$

