



**Nombre de alumnos: Nilce Yareth  
Sánchez Pastrana**

**Nombre del profesor: Rosario Gómez  
Lujano**

**Nombre del trabajo: elementos de la  
parábola**

**Materia: Geometría Analítica**

**Grado: 3**

**Grupo: U**

## Los elementos de la parábola y su ecuación con vértice en el origen.

Una parábola es: el lugar geométrico de los puntos de un plano equidistantes a una recta dada, llamada directriz, y a un punto fijo que se denomina foco.

El lado recto. El lado recto mide 4 veces la distancia focal, Al segmento de recta comprendido por la parábola, que pasa por el foco y es paralelo a la directriz, se le conoce como lado recto y mide 4 veces la longitud de p.

### ELEMENTOS DE LA PARÁBOLA.

La Directriz: es la recta sobre la cual, si medimos su distancia hasta un punto cualquiera de la parábola, esta debe ser igual a la distancia de este mismo punto al Foco.

El eje focal: es la recta perpendicular a la directriz que pasa por el foco.

Vértice: Es el punto en el cual la parábola corta el eje focal.

Lado Recto: Es un segmento paralelo a la directriz, que pasa por el foco y es perpendicular al eje focal y sus extremos son puntos de la parábola (A, B). La distancia entre el vértice y la directriz que es la misma entre el vértice y el foco de una parábola recibe el nombre de parámetro de la parábola (suele denotarse por p).

### PARABOLA CON CENTRO EN EL ORIGEN

El foco y la directriz son elementos que sirven de referencia para definir y construir la parábola sin embargo no forman parte de ella.

### PARABOLA CON VERTICE FUERA DEL ORIGEN

La parábola horizontal o vertical con vértice en un punto (h, k) distinto del origen, se obtiene con un procedimiento muy simple. reemplazamos X y Y por (h-k) en la ecuación básica de la parábola con vértice en el origen.

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

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

La expresión algebraica que describe una parábola que ocupe cualquier posición en un plano es:

$$ax^2 + bxy + cy^2 + dx + ey + f = 0$$

sí y sólo si

$$b^2 - 4ac = 0$$

y los coeficientes **a** y **c** no pueden ser simultáneamente nulos