



Bienvenidos a su sexto cuatrimestre
estimados técnicos en recurso humanos.

Materia: Matemáticas aplicadas

Objetivo: Que el estudiante plantee y resuelva situaciones problemáticas que integren competencias y contenidos de todas las asignaturas del área, interpretando fenómenos naturales y sociales que suceden en su contexto.

Orientador: Rosario Gómez Lujano

Modulo 1

Del 08 de mayo al 12 de junio de 2021.
Evaluación del modulo 18,19 y 20 de junio de 2021.

Criterios de evaluación

Foros: 20%
Semana 1: 5%
Semana 2: 5%
Semana 4: 5%
Semana 5: 5%

Actividades:30%

Trabajo 1: 15%
Trabajo 2: 15%

Evaluación: 50%



Investigar y realizar un mapa conceptual **de parábola y sus elementos, definición y ejemplos de polinomios.**

Investigar y realizar un cuadro sinóptico de funciones polinómicas y trascendentes.

Resuelve los siguientes ejercicios.

1. Encuentra la ecuación de la parábola y sus elementos, cuyo vértice está en el origen y su foco en $F(3,0)$.

2. Encuentra la ecuación de la parábola y sus elementos, cuyo vértice está en el origen y su foco en $F(0,-6)$

3.-Encuentra la ecuación de la parábola en sus formas ordinarias y general, además de sus elementos, cuyo vértice está en el punto $(3,2)$ y su foco en $F(5,2)$.

4.- Simplifica los siguientes polinomios

a) $3x+2x+1$

b) $3m+m$

5.-Proporciona ejemplos de ecuaciones cuadráticas y el método de resolución

6.-Encuentra la derivada de las siguientes funciones

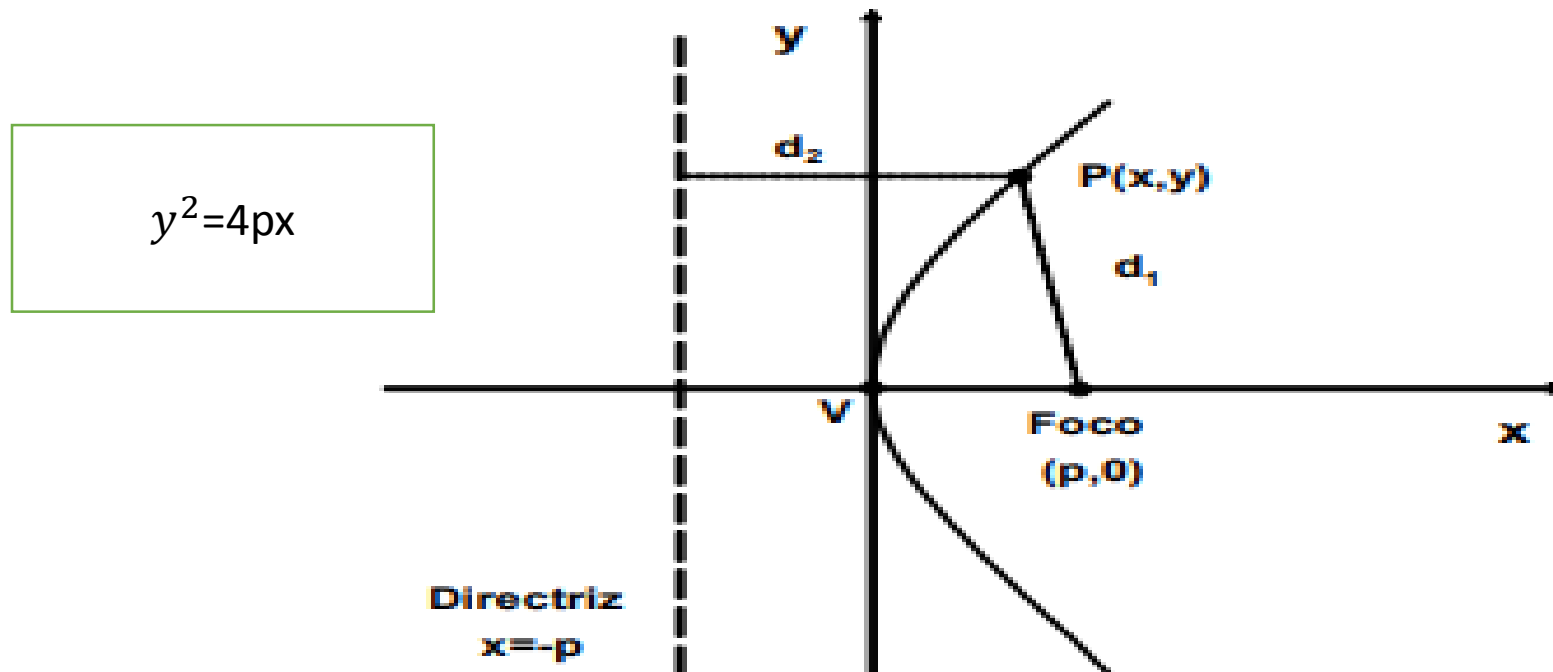
a) $y=3x+1$

b) $f(x)=6x+3$

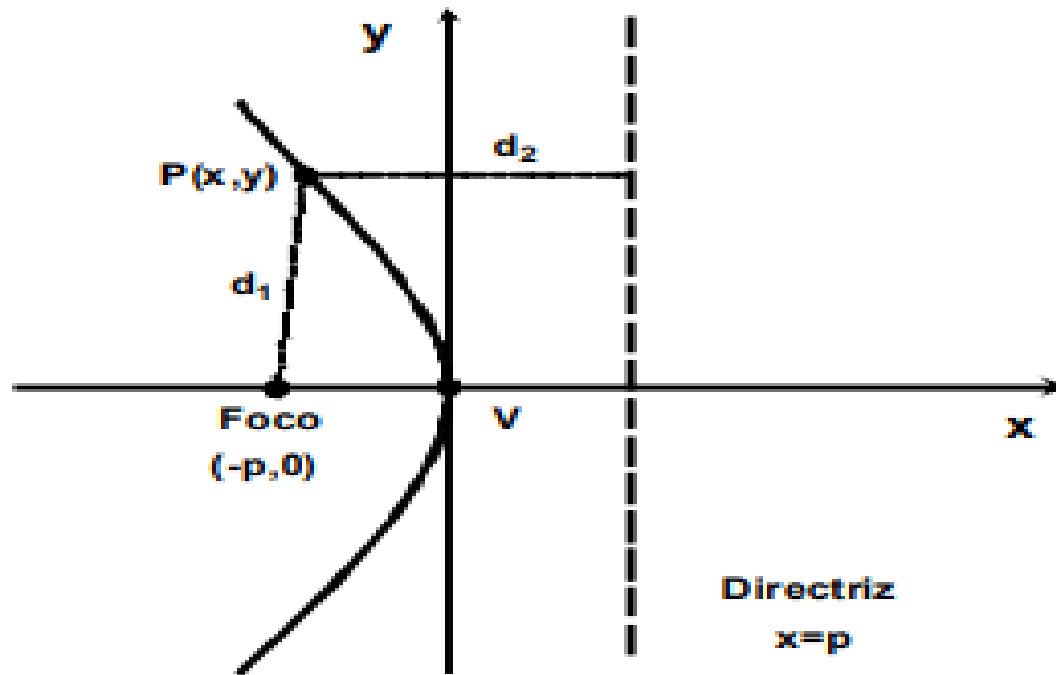
Realizado el trabajo enviarlo en PDF y utilizar la portada de la UDS.

Definición de parábola

La parábola se define como el lugar geométrico de los puntos que equidistan de un punto fijo en el plano llamado foco y de una recta también fija en el plano llamada directriz. El punto medio entre el foco y la directriz se llama vértice. La distancia del vértice al foco o de del vértice a la directriz se le denota mediante la letra p . La siguiente figura muestra a una parábola que es paralela al eje x y que se abre a la derecha:



$$y^2 = -4px$$



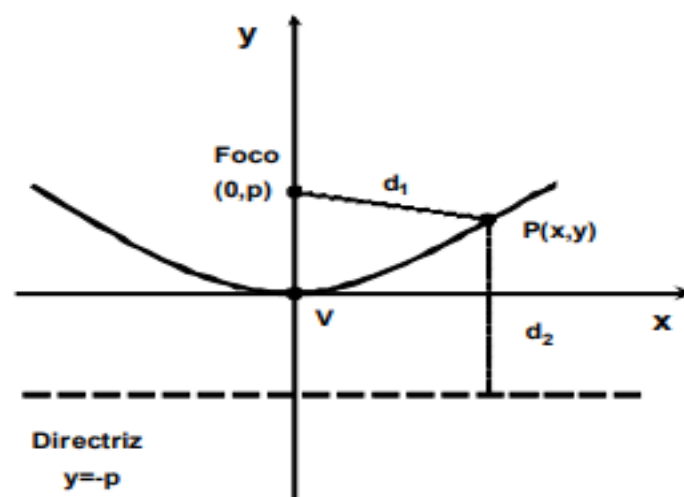


Sustituyendo p en la ecuación se tiene: $y^2 = 4p(p) = 4p^2 \Rightarrow y = \pm\sqrt{4p^2} = \pm 2p$, por lo tanto cada ordenada tiene un longitud de $2p$, eso significa que el lado recto se calcula como:

$$LR = |4p|$$

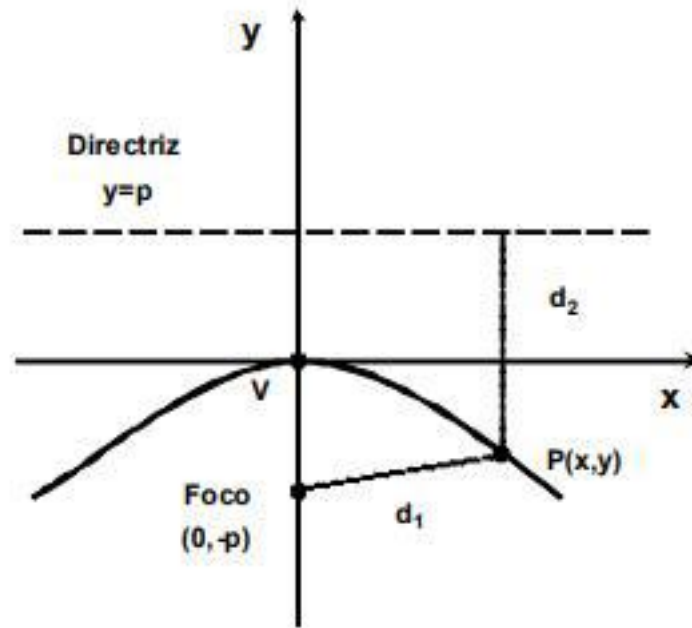
Por otra parte, si el eje de la parábola es el eje y , se tienen dos casos:

Si se abre hacia arriba se tiene que el foco se ubica en $F(0, p)$ y su directriz es: $y = -p$, tal y como se muestra en la figura:



Su ecuación ordinaria es:

$$x^2 = 4py$$



Su ecuación ordinaria es:

$$x^2 = -4py$$

Ecuaciones cuadráticas

Las ecuaciones de segundo grado son de la forma:

$$aX^2 + bX + C = 0 \quad a \neq 0$$

1. Identificación de coeficientes: Al empezar con las ecuaciones de segundo grado, resulta complicado identificar los coeficientes a, b y c. Sin embargo, es muy fácil.

Ejemplo

a) $2x^2 + 3x + 1 = 0$

b) $x^2 - 2x + 1 = 0$

Fórmula general

- Ésta es la fórmula general, que nos servirá para resolver ecuaciones de segundo grado.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Ecuaciones cuadráticas

Las ecuaciones de segundo grado son de la forma:

$$aX^2 + bX + C = 0 \quad a \neq 0$$

1. Identificación de coeficientes: Al empezar con las ecuaciones de segundo grado, resulta complicado identificar los coeficientes a, b y c. Sin embargo, es muy fácil.

Ejemplo

a) $2x^2 + 3x + 1 = 0$

b) $x^2 - 2x + 1 = 0$

Solución a)

$$a=2 \quad b=3 \quad c=1$$

$$X = \frac{-(3) \pm \sqrt{3^2 - 4(2)(1)}}{2(2)} = \frac{-3 \pm \sqrt{9 - 8}}{4} = \frac{-3 \pm \sqrt{1}}{4} =$$

$$X = \frac{-3 + 1}{4} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$$

$$X = \frac{-3 - 1}{4} = -1$$



Encuentra la ecuación de la parábola y los elementos que se te solicitan, cuyo vértice esta en el origen y su foco en $F(0,3)$

Solución

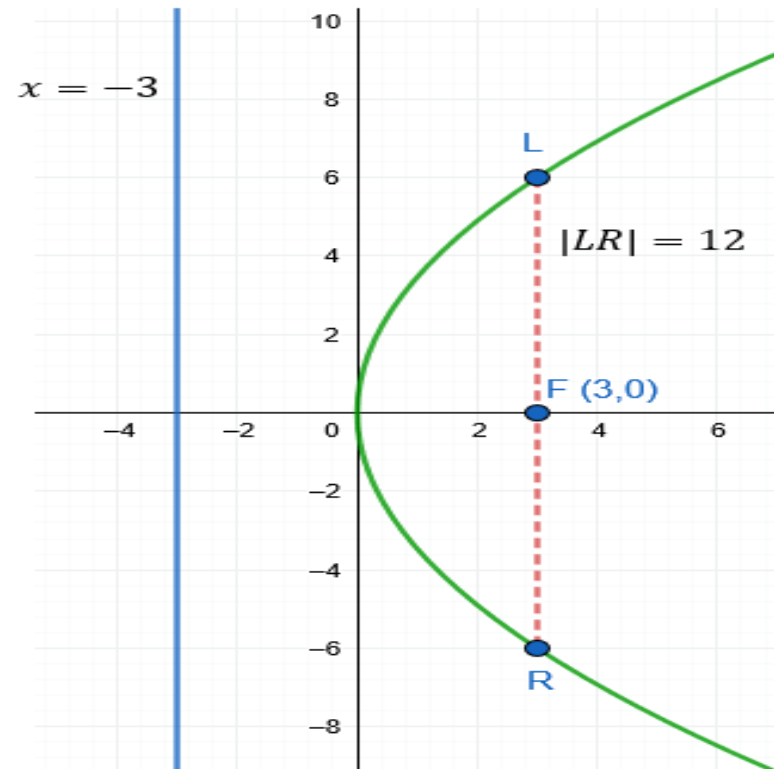
Según las condiciones geométricas dadas, tenemos una parábola que abre hacia la derecha con foco $F(3,0)$ y tiene la forma

Ecuación $y^2=4px$ $y^2=4(3)x=12x$

Foco $F(3,0)$

Directriz $X=-3$

La longitud del lado recto $LR=4(3)$, $LR=12$



Encuentra la ecuación de la parábola y los elementos que se te solicitan, cuyo vértice esta en el origen y su foco en F(0,-6)

Solución

Según las condiciones geométricas dadas, tenemos una parábola que abre hacia abajo con foco F(0,-6) y tiene la forma

Ecuación $x^2 = -4py$ $x^2 = 4(-6)y = -24y$

Foco F(0,-6)

Directriz X=6

La longitud del lado recto LR=4(6), LR=24

