



Nombre de alumnos: Cristhel Gómez González

Nombre del profesor: Rosario Gómez

Nombre del trabajo: Parábola y funciones trascendentes.

Materia: Matemáticas aplicada

Grado: 5 cuatrimestre

Grupo: único

MAPA CONCEPTUAL

Parábola y sus elementos
ejemplos de polinomios

Los elementos de parábola son el eje, el foco, la directriz, el parámetro, el vértice, la distancia focal, la cuerda, la cuerda focal, el lado recto y sus puntos.

1- Foco

Es un punto ubicado en el eje, cualquier punto de la parábola está a la misma distancia del foco y de la directriz.

2- Eje

Es el eje simétrico de la parábola, el punto donde el eje corta a la parábola se llama vértice.

3- Directriz

La directriz es una línea perpendicular al eje que se opone a la parábola. De situarse en cualquier punto de la parábola para trazar una línea hasta el foco, la longitud de esta será igual a una línea trazada hasta la directriz.

4- Parámetro

Es una línea perpendicular a la directriz y paralela al eje que forma un vector entre el foco y la directriz.

5- Vértice

Corresponde al punto de intersección donde se cruzan el eje y la parábola. El vértice de una parábola se encuentra en el punto medio entre el foco y la directriz.

6- Distancia focal

Es la distancia entre el foco y el vértice. Es equivalente al valor del parámetro dividido entre 2.

7- Cuerda

Una cuerda es cualquier línea recta que une 2 puntos de una parábola.

8- Cuerda focal

Es una cuerda que une 2 puntos de una parábola pasando por el foco.

9- Lado recto

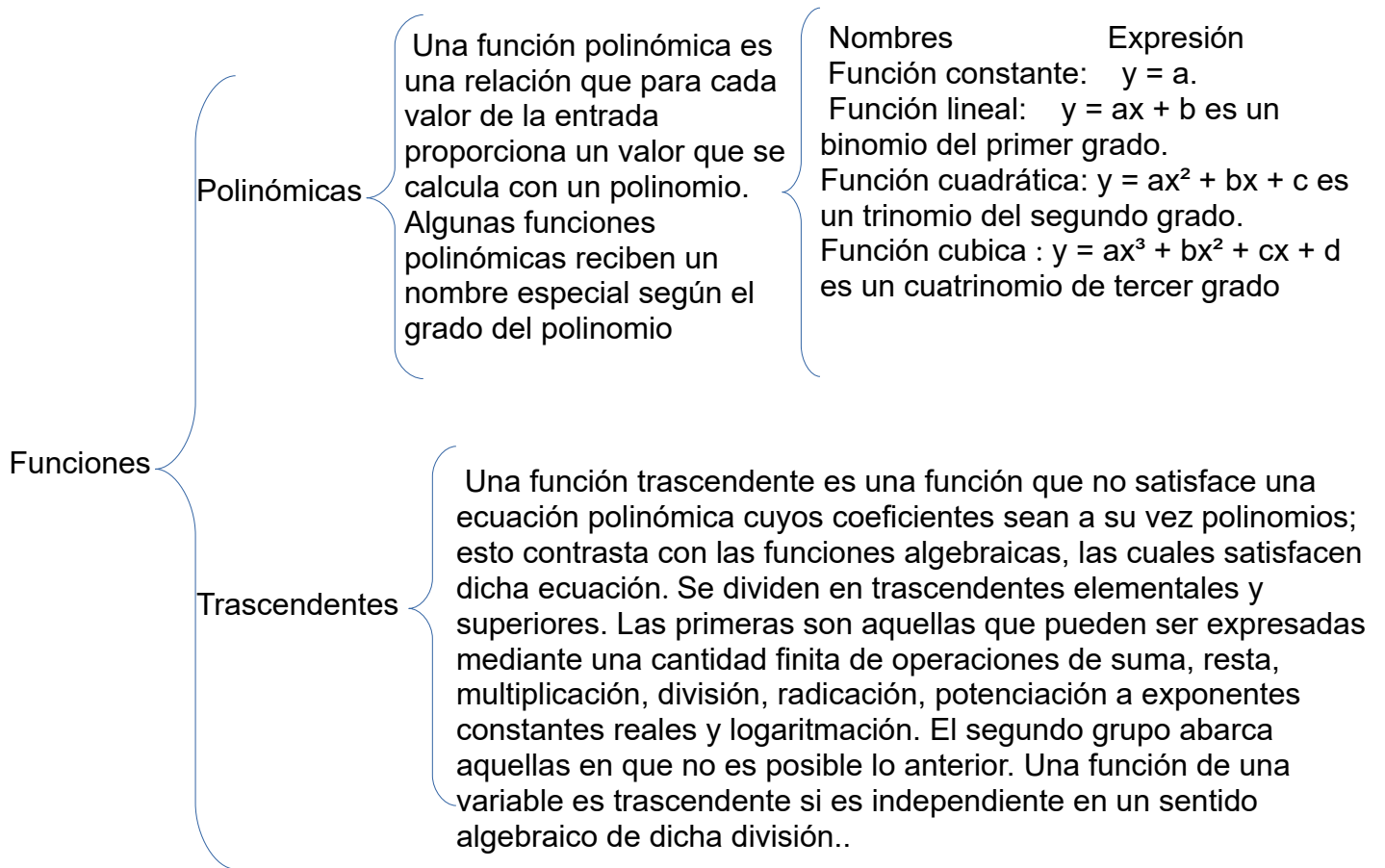
El lado recto es una cuerda focal paralela a la directriz y perpendicular al eje. Su valor equivale al doble del parámetro.

10- Puntos

Al trazar una parábola se forman visualmente 2 espacios bastante diferenciales a ambos lados de la curva. Estos 2 lados conforman los puntos interiores y exteriores de la parábola.

En matemáticas, un polinomio es una expresión algebraica. En ella intervienen varios números y letras, relacionados mediante sumas, multiplicaciones y/o potencias. Las variables se escriben con letras (como "x" o "y") porque pueden asumir distintos valores, en tanto que a los números se les llama coeficientes. Cada uno de los términos (monomios) del polinomio tiene un exponente distinto. Se llama grado del polinomio al exponente mayor. Los exponentes tienen valores que pertenecen al conjunto \mathbb{N} de los números naturales: 0, 1, 2

CUADRO SINOPTICO



Resuelve los siguientes ejercicios.

1. Encuentra la ecuación de la parábola y sus elementos, cuyo vértice está en el origen y su foco en $F(3,0)$. 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 $LR=4(3)$, $LR=12$

2. Encuentra la ecuación de la parábola y sus elementos, cuyo vértice está en el origen y su foco en $F(0,-6)$. 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 $LR=4(6)$, $LR=24$

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) $3x+2x+1 = 5x+1$

b) $3m+m = 4m$

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

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

1 Identificamos los valores de a, b y c

$$a = 1 \quad b = -5 \quad c = 6$$

2 Sustituimos en la fórmula general y resolvemos

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - (4)(1)(6)}}{(2)(1)}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 24}}{2}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{1}}{2}$$

$$x = \frac{5 \pm 1}{2}$$

$$x_1 = \frac{5 + 1}{2} \quad x_2 = \frac{5 - 1}{2}$$

$$x_1 = \frac{6}{2} \quad x_2 = \frac{4}{2}$$

$$x_1 = 3 \quad x_2 = 2$$

6.-Encuentra la derivada de las siguientes funciones

a) $y=3x+1$: $-3x + y -1= 0$

$$(-3) \cdot x + (y-1) = 0$$

$$x = - \frac{(y - 1)}{-3}$$

$$x = \frac{1}{3} y - \frac{3}{3}$$

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