

Bosquejo de Curvas Polinomiales

Para el bosquejo de cualquier curva polinomial lo primordial es saber asignar las coordenadas al plano cartesiano. Un par ordenado designa dos números reales, el primero que se asocia con el eje x y el segundo que se asocia con el eje y . Por su parte, el sistema cartesiano o rectangular en el plano está formado por dos rectas perpendiculares que se cortan en el origen O (cero). Para graficar una función lo primero que se tiene que hacer es ver cuál es el dominio de ésta, es decir los posibles valores que tomará la x , para después proceder a sustituir en la función y obtener el valor de la y para tener así la pareja ordenada que será ubicada en el plano cartesiano.

El plano cartesiano está “cortado” en cuatro cuadrantes, los cuales tienen ciertas características en cuanto al signo que pueden tomar las x y las y (figura 1).

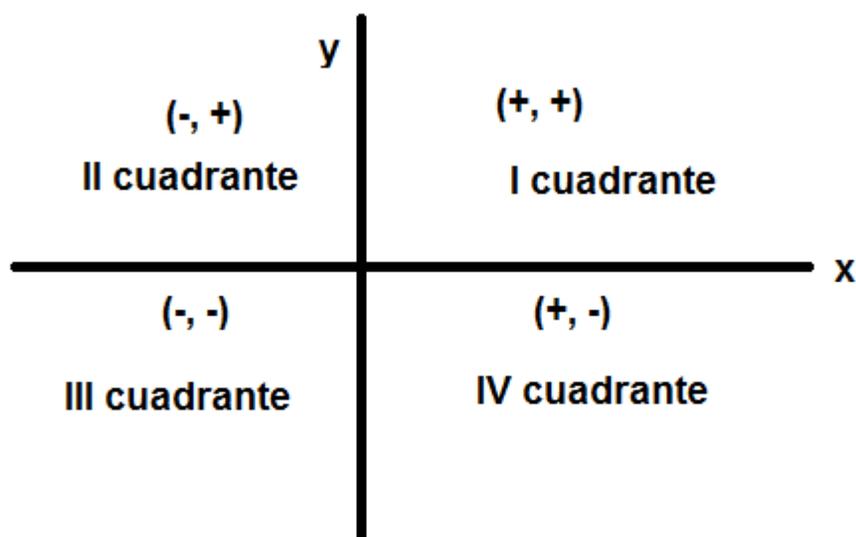


Figura 1. Plano cartesiano

Ahora bien, para proceder a la graficación es importante asignar valores a la x , tanto positivos como negativos, por ejemplo dar valores desde $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$, según sea el caso y la función así lo permita.

Bosquejo de Curvas Polinomiales

Ejemplo: Considera la función $f(x) = x^2 + 3x + 1$ y bosqueja su gráfica.

Como la función es polinomial no existe restricción sobre el dominio de las x , por lo que le

podemos asignar cualquier valor, a manera de tabla se presentan los valores que se

sustituirán en la función.

x	$f(x)$
-4	$f(-4) = (-4)^2 + 3(-4) + 1 = 5$
-3	$f(-3) = (-3)^2 + 3(-3) + 1 = 1$
-2	$f(-2) = (-2)^2 + 3(-2) + 1 = -1$
-1	$f(-1) = (-1)^2 + 3(-1) + 1 = -1$
0	$f(0) = (0)^2 + 3(0) + 1 = 1$
1	$f(1) = (1)^2 + 3(1) + 1 = 5$
2	$f(2) = (2)^2 + 3(2) + 1 = 11$
3	$f(3) = (3)^2 + 3(3) + 1 = 19$
4	$f(4) = (4)^2 + 3(4) + 1 = 29$

Bosquejo de Curvas Polinomiales

Se obtienen entonces las abscisas y ordenadas que se ubicarán en el plano cartesiano para trazar o esbozar la gráfica de la curva, como se muestra en la figura 2.

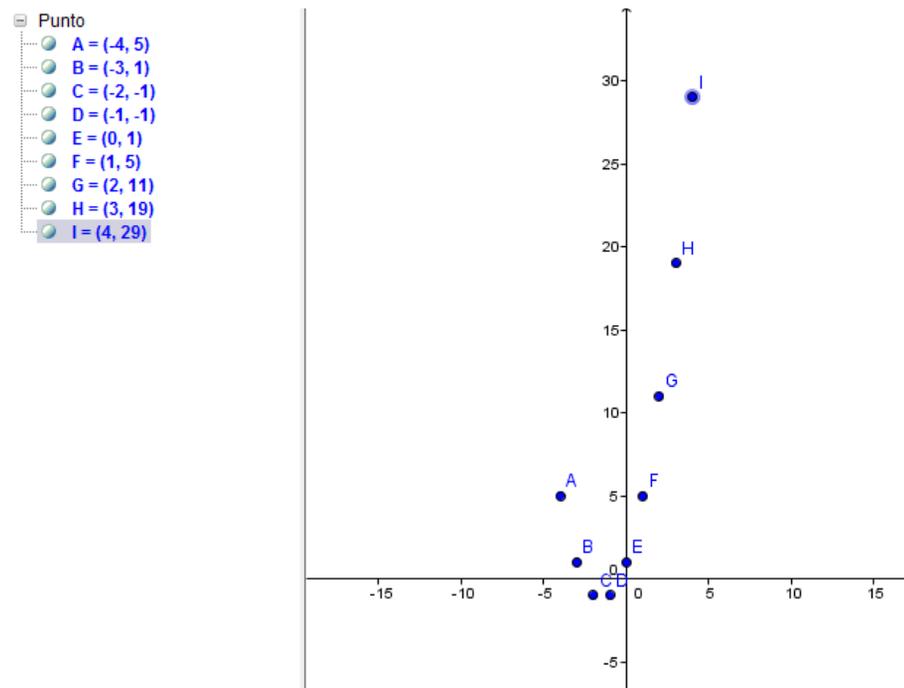
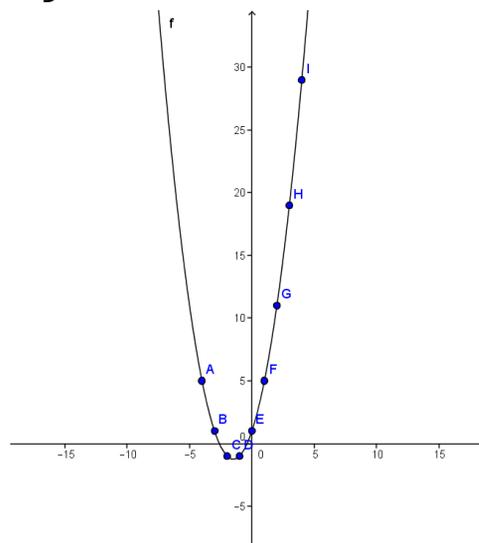


Figura 1. Coordenadas obtenidas de la función x^2+3x+1

Al unir los puntos ya se tiene la gráfica de la curva.



Referencia:

Rivera Rosales, Elsa Edith, 26 de mayo de 2014, Bosquejo de curvas polinomiales, Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas.