

► Ayuda Comandos

► Funciones y curvas paramétricas

Polinomios

Comando (ejemplo)	Comentario
Polinomio [L] Polinomio [p(x)]	Polinomio de interpolación de grado $n-1$ de los n puntos de la lista o desarrollo del polinomio p . <u>Ejemplos:</u> <ul style="list-style-type: none"> Polinomio[{(1, 2), (2, 5), (3, 6)}] devuelve $f(x) = -x^2 + 6x - 3$ Polinomio[(x - 3)^2] se desarrolla como $x^2 - 6x + 9$.
Factoriza [p(x)]	Factoriza el polinomio.  Por "factorizar" se entiende descomponer en factores $(x - q)$, donde q es un número racional. No se factoriza en raíces irracionales. <u>Ejemplo:</u> <ul style="list-style-type: none"> Factoriza $[x^2 + x - 6]$ devuelve $f(x) = (x-2)(x+3)$
PolinomioTaylor [f(x), x_0 , n]	Desarrollo de serie de potencias de orden n para la función f en torno al punto x_0 .
Raíz [p(x)] Extremo [p(x)] PuntoInflexión [p(x)]	Todas las raíces, extremos y puntos de inflexión del polinomio p (como puntos).

Funciones y curvas paramétricas

Comando (ejemplo)	Comentario
Función [f(x), x_1 , x_2] Curva [$e_1(t)$, $e_2(t)$, t , t_1 , t_2]	Función igual a f en el intervalo $[x_1, x_2]$ y no definida fuera de ese intervalo. Curva paramétrica cartesiana $(x, y) = (e_1(t), e_2(t))$ en el intervalo $[t_1, t_2]$.
Si [condición, f(x), g(x)]	Puede usarse el comando booleano Si para crear una función definida a trozos. <u>Ejemplos:</u> <ul style="list-style-type: none"> Si $[x < 1, x + 3, x - 1]$ Si $[x < 1, \text{Función}[x + 4, -10, 1], x - 1]$  Pueden usarse derivadas e integrales de tales funciones e intersecarlas como funciones normales".
Simplifica [f(x)]	Devuelve la función simplificada. <u>Ejemplo:</u> <ul style="list-style-type: none"> Simplifica $[x + x + x]$

Desarrolla [f(x)]		<p>Elimina los paréntesis y simplifica.</p> <p><u>Ejemplos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrolla [(x+3)(x-4)] devuelve $f(x) = x^2 - x - 12$ Desarrolla $[x^3 + x^3]$ devuelve $f(x) = 2x^3$
Longitud [f(x), x ₁ , x ₂] Longitud [c(t), t ₁ , t ₂]		<p>Longitud de la gráfica de la función f entre los puntos de abscisa x₁ y x₂.</p> <p>Longitud de la curva c entre los números t₁ y t₂.</p>
Longitud [f(x), A, B] Longitud [c(t), A, B]		Longitud de la gráfica de la función f o de la curva c entre dos puntos A y B de la gráfica.
Curvatura [A, f(x)] Curvatura [A, c(t)]		Curvatura en el punto A de la función f o de la curva c.
VectorCurvatura [A, f(x)] VectorCurvatura [A, c(t)]		Vector normal en el punto A a la función f o a la curva c.
CírculoOsculador [A, f(x)] CírculoOsculador [A, c(t)]		Círculo osculador en el punto A de la función f o de la curva c.
Tangente [x ₀ , f(x)] Tangente [A, f(x)] Tangente [A, c(t)]		<p>Tangente por el punto de la gráfica de la función f de abscisa x₀.</p> <p>Tangente por el punto de la gráfica de la función f de abscisa x(A).</p> <p>Tangente por el punto de la gráfica de la curva c que pertenece a la recta que pasa por A con vector director el dado por el comando VectorCurvatura[A, c(t)].</p> <p>i Si A es un punto de la gráfica, las tres construcciones anteriores coinciden.</p>
Derivada [f(x)] f' (x)		Función derivada de la función f.
Derivada [f(x), n]		Función derivada de orden n de la función f.
Raíz [f(x), x ₀]		Una raíz de la función f con valor inicial x ₀ (método de Newton).
Raíz [f(x), x ₁ , x ₂]		Una raíz de la función f en el intervalo [x ₁ , x ₂] (regula falsi).
Iteración [f(x), x ₀ , n]		Itera n veces la función f usando el valor inicial x ₀ .
ListaDeIteración [f(x), x ₀ , n]		Lista de longitud n+1 cuyos elementos son iteraciones de la función f empezando con el valor x ₀ .
SumaInferior [f(x), x ₁ , x ₂ , n] SumaSuperior [f(x), x ₁ , x ₂ , n] SumaTrapezoidal [f(x), x ₁ , x ₂ , n]		<p>Sumas inferior, superior y trapezoidal de la función f en el intervalo [x₁, x₂] con n rectángulos.</p> <p>i También traza los rectángulos correspondientes.</p>
Integral [f(x), x ₁ , x ₂] Integral [f(x), g(x), x ₁ , x ₂]		<p>Integral definida de una función f, o de la diferencia f - g, desde el número x₁ al x₂.</p> <p>i También sombrea la superficie entre la gráfica de la función f y el eje X, o entre las gráficas de f y g.</p>
Integral [f(x)]		Una primitiva (integral indefinida) de la función f.