

LIMITES DE FUNCIONES

Suma		
u	v	u+v
b	c	b+c
b	+∞	+∞
b	-∞	-∞
+∞	+∞	+∞
-∞	-∞	-∞
Acot.	+∞	+∞
Acot.	-∞	-∞
+∞	-∞	Indet

Producto		
u	v	u.v
b	c	b.c
b ≠ 0	∞	∞
∞	∞	∞
Acot.	0	0
0	∞	Indet

Cociente		
u	v	u/v
b	c ≠ 0	b/c
b	∞	0
b ≠ 0	0	∞
∞	b	∞
Acot.	∞	0
0	0	Indet
∞	∞	Indet

Vale la regla de signos del producto y cociente

Raíz cuadrada	
u	√u
a ≥ 0	√a
+∞	+∞

Raíz cúbica	
u	∛u
a	∛a
+∞	+∞
-∞	-∞

Exponencial	
u	e ^u
a	e ^a
+∞	+∞
-∞	0 ⁺

Logaritmo	
u	Lu
a > 0	La
0 ⁺	-∞
+∞	+∞

Potencial - Exponencial

u	v	u ^v
b > 0	c	b ^c
b > 1	+∞	+∞
b > 1	-∞	0 ⁺
0 < b < 1	+∞	0 ⁺
0 < b < 1	-∞	+∞
1	∞	Indet
+∞	c > 0	+∞
+∞	c < 0	0 ⁺

u	v	u ^v
+∞	+∞	+∞
+∞	-∞	0 ⁺
+∞	0	Indet
0 ⁺	c > 0	0 ⁺
0 ⁺	c < 0	+∞
0 ⁺	+∞	0 ⁺
0 ⁺	-∞	+∞
0 ⁺	0	Indet

Indeterminaciones

∞ - ∞	0 · ∞	0 / 0	$\frac{\infty}{\infty}$	1 [∞]	0 ⁰	∞ ⁰
-------	-------	-------	-------------------------	----------------	----------------	----------------

TABLA DE INFINITESIMOS EQUIVALENTES

lim u(x) = 0	e ^u - 1 ~ u	sen (u) ~ u	Artg (u) ~ u
	a ^u - 1 ~ u La	1 - cos (u) ~ $\frac{u^2}{2}$	Arsen (u) ~ u
	L(1+u) ~ u	tg (u) ~ u	Sh (u) ~ u

lim u(x) = 1	e ^u - e ~ e(u-1)	Lu ~ u-1
	$\sqrt[n]{u} - 1 \sim \frac{u-1}{n}$	u ^p - 1 ~ p(u-1)

lim u(x) = 2	lim u(x) = 3	lim u(x) = a
e ^u - e ² ~ e ² (u-2)	e ^u - e ³ ~ e ³ (u-3)	e ^u - e ^a ~ e ^a (u-a)

TABLA DE INFINITOS EQUIVALENTES PARA x → +∞

a ₀ x ⁿ + a ₁ x ⁿ⁻¹ + ... + a _n ~ a ₀ x ⁿ
$\sqrt[p]{a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_n} \sim \sqrt[p]{a_0x^n} \quad a_0 > 0$
Ln (a ₀ x ⁿ + a ₁ x ⁿ⁻¹ + ... + a _n) ~ n.Ln(x) a ₀ > 0

ORDENES FUNDAMENTALES DE INFINITOS PARA x → +∞

ord (Lx) ^α < ord (x ^β) < ord (e ^{γx}) < ord (x ^{δx})
∀ α, β, γ, δ reales positivos

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS

DATO	SE DEBE IMPONER
El Punto P(a, b) pertenece al G(f)	f(a) = b
El G(f) corta a \vec{Ox} en x = a	f(a) = 0
La tangente al G(f) es horizontal en x = a	f'(a) = 0
La tangente al G(f) es horizontal en P(a,b)	f(a) = b ; f'(a) = 0