Función compuesta: $f \circ g(x) = f(g(x))$

Recta tangente a $y = f(x)$ en el punto de abscisa $x = x_0$: $y - f(x_0) = f'(x_0)(x - x_0)$

Recta normal a $y = f(x)$ en el punto de abscisa $x = x_0$: $y - f(x_0) = \dfrac{-1}{f'(x_0)}(x - x_0)$

Valor absoluto: $|A| = \begin{cases} A & si \quad A \geq 0 \\ -A & si \quad A < 0 \end{cases}$

INTEGRACIÓN

$\int k \cdot f(x)dx = k \cdot \int f(x)dx$	Integración por partes:
$\int (f(x) \pm g(x))\, dx = \int f(x)dx \pm \int g(x)dx$	$\int u \cdot dv = u \cdot v - \int v \cdot du$

$\int dx = x + k$	$\int x^n dx = \dfrac{x^{n+1}}{n+1} + k$	$\int \dfrac{1}{x} dx = \ln x + k$
$\int e^x dx = e^x + k$	$\int \operatorname{sen} x\, dx = -\cos x + k$	$\int \cos x dx = \operatorname{sen} x + k$
$\int \dfrac{1}{\cos^2 x} dx = \operatorname{tag} x + k$	$\int \dfrac{-1}{\operatorname{sen}^2 x} dx = \operatorname{cotag} x + k$	$\int \dfrac{f'(x)}{f(x)} dx = \ln\|f(x)\| + k$
$\int \dfrac{1}{1+x^2} dx = \operatorname{arctag} x + k$	$\int \dfrac{dx}{\sqrt{1-x^2}} = \operatorname{arcsen} x + k$	$\int \dfrac{-dx}{\sqrt{1-x^2}} = \arccos x + k$

Funciones racionales: $\int \dfrac{P(x)}{Q(x)} dx$ con grad P(x)<grad Q(x). Hacemos Q(x) = 0; si las raíces son: a) Reales y simples (a, b, ...): $\dfrac{P(x)}{Q(x)} = \dfrac{A}{x-a} + \dfrac{B}{x-b} + \dots$

b) Reales múltiples (a, a, b, ...): $\dfrac{P(x)}{Q(x)} = \dfrac{A}{x-a} + \dfrac{B}{(x-a)^2} + \dfrac{C}{x-b} \dots$

c) Complejas simples conjugadas, se dejan en un binomio: $\dfrac{P(x)}{Q(x)} = \dfrac{Mx+N}{ax^2+bx+c} + \dots$

Cambios interesantes:

$\cos^2 \alpha = \dfrac{1+\cos 2\alpha}{2}$	$\operatorname{tag} \dfrac{x}{2} = t$	$dx = \dfrac{2}{1+t^2} dt$
$\operatorname{sen}^2 \alpha = \dfrac{1-\cos 2\alpha}{2}$	$\cos x = \dfrac{1-t^2}{1+t^2}$	$\operatorname{sen} x = \dfrac{2t}{1+t^2}$

INTEGRAL DEFINIDA

Área definida entre $y = f(x)$ (positiva), el eje OX y las rectas $x = a$ y $x = b$:

$\int_a^b f(x)dx$

$\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$	$\int_a^b [f(x)+g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$
$\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$	$\int_a^b k \cdot f(x)dx = k \int_a^b f(x)dx$

VOLÚMENES

De revolución respecto al eje OX: $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$

De revolución respecto al eje OY: $V = 2\pi \int_a^b x \cdot f(x)dx$