

Inmediatas	Con función - Casi inmediatas
$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + k$	$\int f^n(x) \cdot f'(x) dx = \frac{f^{n+1}(x)}{n+1} + k$
$\int \frac{1}{x} dx = \ln x + k$	$\int \frac{f'(x)}{f(x)} dx = \ln f(x) + k$
$\int e^x dx = e^x + k$	$\int e^{f(x)} f'(x) dx = e^{f(x)} + k$
$\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + k$	$\int a^{f(x)} f'(x) dx = \frac{a^{f(x)}}{\ln a} + k$
$\int \operatorname{sen} x dx = -\cos x + k$	$\int \operatorname{sen}(f(x)) f'(x) dx = -\cos(f(x)) + k$
$\int \cos x dx = \operatorname{sen} x + k$	$\int \cos(f(x)) f'(x) dx = \operatorname{sen}(f(x)) + k$
$\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \int (1 + \operatorname{tg}^2 x) dx = \operatorname{tg} x + k$	$\int \frac{f'(x)}{\cos^2(f(x))} dx = \int (1 + \operatorname{tg}^2(f(x))) f'(x) dx = \operatorname{tg}(f(x)) + k$
$\int \frac{1}{\operatorname{sen}^2 x} dx = \int (1 + \operatorname{cotg}^2 x) dx = -\operatorname{ctg} x + k$	$\int \frac{f'(x)}{\operatorname{sen}^2(f(x))} dx = \int (1 + \operatorname{ctg}^2(f(x))) f'(x) dx = -\operatorname{ctg}(f(x)) + k$
$\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \operatorname{arcsen} x + k$	$\int \frac{f'(x)}{\sqrt{1-f^2(x)}} dx = \operatorname{arcsen}(f(x)) + k$
$\int \frac{1}{1+x^2} dx = \operatorname{arctg} x + k$	$\int \frac{f'(x)}{1+f^2(x)} dx = \operatorname{arctg}(f(x)) + k$

Propiedades y métodos de calcular

- En la suma/resta: La integral de la suma es la suma de las integrales: $\int (u + v) dx = \int u dx + \int v dx$
Ejemplo: $\int (\operatorname{sen} x + x^2) dx = \int \operatorname{sen} x dx + \int x^2 dx = -\cos x + \frac{x^3}{3} + k$
- En la constante: La integral de una constante por una función es la constante por la integral de la función.
Ejemplo: $\int 3 \cdot \operatorname{sen} x dx = 3 \cdot \int \operatorname{sen} x dx = 3(-\cos x) + K$
- En la multiplicación: No hay regla fija
Intentar que un factor sea la derivada del otro por cambio de variable si no, intentar hacer por el método por partes:
Ejemplos: $\int 2x^3 dx = \int x^2 \cdot 2x dx = \int t \cdot dt = \frac{t^2}{2} + C = \frac{x^4}{2} + k$; $\int \operatorname{sen} x \cdot \cos x dx = \int t dt = \frac{t^2}{2} = \frac{(\operatorname{sen} x)^2}{2} + k$
- En la división: No hay regla fija
 - Intentar que el numeador sea la derivada del denominador, para aplicar Ln.
 - Si en el denominador hay una x^2 , intentar que se parezca a la arctang.
 - Si no, hacer por el método cambio variable
 - Si no, aplicar método racionales.
Ejemplo: $\int \tan x dx = \int \frac{\operatorname{sen} x}{\cos x} dx = -\int \frac{-\operatorname{sen} x}{\cos x} = \ln |\cos x| + k$

Tabla de integrales inmediatas con ejemplos

TIPOS	EJEMPLOS
Tipo potencial $\int x^a dx = \frac{x^{a+1}}{a+1}$	$\int \sqrt{x^3} dx = \int x^{\frac{3}{2}} \cdot dx = \frac{x^{\frac{3}{2}+1}}{\frac{3}{2}+1} = \frac{x^{\frac{5}{2}}}{\frac{5}{2}} = \frac{2\sqrt{x^5}}{5}$
Tipo logarítmico $\int \frac{f'}{f} dx = L f $	$\int \frac{e^x}{1+e^x} dx = L(1+e^x)$
Tipo exponencial $\int f' \cdot e^f \cdot dx = e^f$ $\int f' \cdot a^f \cdot dx = \frac{a^f}{La}$	$\int e^{-2x} dx = \frac{1}{-2} \int (-2)e^{-2x} dx = -\frac{1}{2} e^{-2x}$ $\int 5^x \cdot 9^x \cdot dx = \int 45^x dx = \frac{45^x}{L45}$
Tipo coseno $\int \operatorname{sen} x dx = -\cos x$ $\int f' \cdot \operatorname{sen} f \cdot dx = -\cos f$	$\int \operatorname{sen} \frac{x}{3} dx = 3 \int \frac{1}{3} \cdot \operatorname{sen} \frac{x}{3} dx = -3 \cos \frac{x}{3}$
Tipo seno $\int \cos x = \operatorname{sen} x$ $\int f' \cdot \cos f \cdot dx = \operatorname{sen} f$	$\int \cos(2x+5) dx = \frac{1}{2} \int 2 \cdot \cos(2x+5) dx = \operatorname{sen}(2x+5)$
Tipo tangente $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \operatorname{tg} x$ $\int \frac{f'}{\cos^2 f} dx = \operatorname{tg} f$	$\int \operatorname{tg}^2 x dx = \int (1 + \operatorname{tg}^2 x - 1) dx = \operatorname{tg} x - x$ $\int \frac{x}{\cos^2(5x^2-3)} = \frac{1}{10} \int \frac{10x}{\cos^2(5x^2-3)} = \frac{1}{10} \operatorname{tg}(5x^2-3)$
Tipo cotangente $\int \frac{1}{\operatorname{sen}^2 x} dx = -\cot g x$ $\int \frac{f'}{\operatorname{sen}^2 f} dx = -\cot g f$	$\int \cot g^2 x dx = \int (1 + \cot g^2 x - 1) dx = -\cot g x - x$ $\int \frac{x}{\operatorname{sen}^2 3x^2} dx = \frac{1}{6} \int \frac{6x}{\operatorname{sen}^2 3x^2} dx = -\frac{1}{6} \cot g 3x^2$
Tipo arc senx (= -arc cosx) $\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \operatorname{arc} \operatorname{sen} x$ $\int \frac{f'}{\sqrt{1-f^2}} dx = \operatorname{arc} \operatorname{sen} f$	$\int \frac{x}{\sqrt{1-x^4}} dx = \frac{1}{2} \int \frac{2x}{\sqrt{1-(x^2)^2}} dx = \frac{1}{2} \operatorname{arcsen}$ $\int \frac{e^x}{\sqrt{1-e^{2x}}} dx = \int \frac{e^x}{\sqrt{1-(e^x)^2}} dx = \operatorname{arcsen} e^x$
Tipo arco tang.(= -arc cotang.) $\int \frac{1}{1+x^2} dx = \operatorname{arc} \operatorname{tg} x$ $\int \frac{f'}{1+f^2} dx = \operatorname{arc} \operatorname{tg} f$	$\int \frac{1}{3+3x^2} dx = \frac{1}{3} \int \frac{1}{1+x^2} dx = \frac{1}{3} \operatorname{arctg} x$ $\int \frac{1}{1+9x^2} dx = \int \frac{1}{1+(3x)^2} dx = \frac{1}{3} \int \frac{3}{1+(3x)^2} dx = \frac{1}{3} \operatorname{arc} \operatorname{tg}(3x)$