

PRIMEROS EJERCICIOS DE INTEGRACIÓN

Colección de ejercicios escalonados de integración para usar como primera etapa del aprendizaje.

Integración inmediata. Se llama así a las integrales que se encuentran en la tabla de primitivas.

1.- $\int x^5 dx$	2.- $\int \cos x dx$	3.- $\int e^x dx$	4.- $\int \operatorname{sen} x dx$	5.- $\int \sqrt{x} dx$
6.- $\int \frac{1}{x} dx$	7.- $\int \frac{1}{\sqrt{x}} dx$	8.- $\int \frac{1}{x^3} dx$	9.- $\int \sqrt[4]{x^3} dx$	10.- $\int \frac{1}{\sqrt[5]{x^3}} dx$

Uso de la propiedad 1: las siguientes integrales se resuelven aplicando la propiedad 1 de la tabla de primitivas, antes de recurrir a la tabla se deben extraer los números que figuran multiplicando en el integrando.

1.- $\int 4x^5 dx$	2.- $\int 6 \cos x dx$	3.- $\int \frac{2}{3} e^x dx$	4.- $\int \frac{1}{5} \operatorname{sen} x dx$	5.- $\int \frac{\sqrt{x} dx}{4}$
6.- $\int \frac{1}{7x} dx$	7.- $\int \frac{3}{4\sqrt{x}} dx$	8.- $\int \frac{10}{x^3} dx$	9.- $\int \frac{5\sqrt[4]{x^3}}{7} dx$	10.- $\int \frac{2}{5\sqrt[5]{x^3}} dx$

Uso de la propiedad 2: las próximas integrales se resuelven usando la propiedad 2 de la tabla de primitivas, antes de hallar la primitiva se debe descomponer el integrando en sus sumandos.

1.- $\int (x^3 + 3) dx$	2.- $\int (x + \cos x) dx$	3.- $\int (x^2 + x + 2) dx$
4.- $\int (e^x + e^{-x}) dx$	5.- $\int \left(\frac{1}{x} + \operatorname{sen} x \right) dx$	6.- $\int (e^x + x^2) dx$
7.- $\int \left(\frac{1}{x^3} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x} \right) dx$	8.- $\int (x + \ln x) dx$	9.- $\int \left(\frac{1}{2} + x + e^x \right) dx$
10.- $\int \left(x^5 + \frac{1}{x^2} \right) dx$	11.- $\int (\cos x - e^x) dx$	10.- $\int \left(\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} + x^5 \right) dx$

Integrales por descomposición: Nombre genérico que le damos a las integrales en donde se deben aplicar simultáneamente las propiedades 1 y 2.

1.- $\int (x^3 + 3) dx$	2.- $\int (2x + \cos x) dx$	3.- $\int (x^2 + 3x + 2) dx$
4.- $\int (e^x + e^{-x}) dx$	5.- $\int \left(\frac{1}{x} + \operatorname{sen} x\right) dx$	6.- $\int (2e^x + 3x^2) dx$
7.- $\int \left(\frac{1}{x^3} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x}\right) dx$	8.- $\int (x + \ln x) dx$	9.- $\int \left(\frac{1}{2} + x + 3e^x\right) dx$
10.- $\int \left(x^5 + \frac{1}{x^2}\right) dx$	11.- $\int (3\cos x - e^x) dx$	10.- $\int \left(\frac{2}{\sqrt[3]{x^2}} + 6x^5\right) dx$

Ejercicios combinados: En las siguientes integrales se deben realizar previamente algunas operaciones para llevarlas a la forma de integrales por descomposición, estas operaciones consisten en divisiones, simplificaciones, factorización, etc.

1.- $\int (x^3 + 3)^2 dx$	2.- $\int \left(\frac{4x + 8\cos x}{2}\right) dx$	3.- $\int \left(\frac{x^2 + 3x + 2}{x}\right) dx$
4.- $\int \left(\frac{xe^x + 5xe^{-x}}{5x}\right) dx$	5.- $\int \left(\frac{-2}{x} + \frac{1}{3}\operatorname{sen} x\right) dx$	6.- $\int \left(\frac{2xe^x + 3x^2}{2x}\right) dx$
7.- $\int \left(\frac{-2}{x^3} - \frac{1}{x^2} + \frac{1}{3x}\right) dx$	8.- $\int \left(\frac{5x^2 + 2x\ln x}{5x}\right) dx$	9.- $\int \left[x\left(\frac{1}{2} + x + \frac{3e^x}{2x}\right)\right] dx$
10.- $\int \left(\frac{4x^5 + x^2}{x^2}\right) dx$	11.- $\int \left(\frac{3x^2 - 6x}{3x}\right)^2 dx$	12.- $\int \left(\frac{x^2 - 4}{x - 2}\right) dx$
13.- $\int \left(\frac{x^3 - 8}{x - 2}\right) dx$	14.- $\int \frac{x^2 + 3x + 2}{x + 2} dx$	15.- $\int \left(\frac{x^3 + 8}{x + 2}\right) dx$
16.- $\int \left(\frac{x^4 - 1}{x - 1}\right) dx$	16.- $\int \frac{ax + 2a + x + 2}{x + 2} dx$	18.- $\int \left(\frac{x^4 + 1}{x + 1}\right) dx$

©Rubén Víctor Innocentini-2011