

Universidad de Chile  
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas  
Unidad de Matemática, Física y Bioestadística  
**Cálculo Diferencial e Integral**

**Semana 9**

**Actividad Autónoma**

**0.1. Calcule la primitiva de las siguientes funciones, utilizando el método de integración por partes:**

1.  $\int x \cos(x) dx$

6.  $\int 3xe^{-2x} dx$

11.  $\int x \ln(3x) dx$

2.  $\int 2x \sin(x) dx$

7.  $\int x^2 e^x dx$

12.  $\int x^2 \ln(x^2) dx$

3.  $\int 2x \sin(x/2) dx$

8.  $\int x^2 e^{-2x} dx$

13.  $\int \sin(\ln(x)) dx$

4.  $\int x \sin(1 - 2x) dx$

9.  $\int x \ln(x) dx$

14.  $\int \sin^2(x) dx$

5.  $\int xe^x dx$

10.  $\int x^2 \ln(x) dx$

15.  $\int \cos^2(x) dx$

**0.2. Utilizando el método de descomposición en fracciones parciales, calcule:**

1.  $\int \frac{x+2}{x+1} dx$

8.  $\int \frac{2x+1}{x^2-1} dx$

15.  $\int \frac{3x^2-x+1}{x(x-1)^2} dx$

2.  $\int \frac{x^2+1}{x+1} dx$

9.  $\int \frac{x+1}{x^2+2x} dx$

16.  $\int \frac{4x^2-x-1}{(x+1)^2(x-1)} dx$

3.  $\int \frac{2x^2+5x-1}{x+2} dx$

10.  $\int \frac{1-x+2x^2-x^3}{x(x^2+1)^2} dx$

17.  $\int \frac{2x^2-2x+1}{x^2(x-1)} dx$

4.  $\int -\frac{x^2-4x-1}{x-1} dx$

11.  $\int \frac{16x-6}{(2x-5)(3x+1)} dx$

18.  $\int \frac{x^3+1}{x^2+3} dx$

5.  $\int \frac{2x-3}{x(x+1)} dx$

12.  $\int \frac{4x^2-14x-6}{x(x-3)(x+1)} dx$

19.  $\int \frac{x^2+1}{x^2+3x+2} dx$

6.  $\int -\frac{x+1}{(2x+1)(x-1)} dx$

13.  $\int \frac{2x-3}{(x-1)^2} dx$

20.  $\int \frac{1}{x^2-x+2} dx$

7.  $\int \frac{x+1}{x(x+2)} dx$

14.  $\int \frac{x-1}{(x^2+1)^2} dx$

20.  $\int \frac{1}{x^2-x+2} dx$