Cálculo Infinitesimal 1 **Práctica 4**

Cálculo de primitivas: fórmulas de reducción

1.– Obtener las fórmulas de reducción para las siguientes integrales:

a) $I(n) = \int (\ln x)^n \, dx$ **b**) $I(n) = \int x^n e^{-x} \, dx$

c) $I(n) = \int x^n e^{-x^2} \, dx$ **d**) $I(n) = \int \frac{x^n}{\sqrt{a^2 - x^2}} \, dx$

2.– Obtener las fórmulas de reducción para las siguientes integrales:

a) $I(n) = \int \frac{\operatorname{sen}^n x}{\cos x} \, dx$ **b**) $I(n) = \int \frac{\cos^n x}{\operatorname{sen} x} \, dx$

c) $I(n) = \int \frac{1}{(1 + x^2)^n} \, dx$ **d**) $I(n) = \int \frac{x^n}{x^2 + 1} \, dx$

3.– Obtener la fórmula de reducción para $I(n)$ y $J(n)$. Comprobar que el segundo resultado puede obtenerse a partir del primero.

a) $I(n) = \int \operatorname{sen}^n x \, dx\,; \quad J(n) = \int \frac{1}{\operatorname{sen}^n x} \, dx$

b) $I(n) = \int \cos^n x \, dx\,; \quad J(n) = \int \frac{1}{\cos^n x} \, dx$

4.– Obtener las fórmulas de reducción para las siguientes integrales:

a) $\int \operatorname{arc\,sen}^n x \, dx$ **b**) $\int \operatorname{argch}^n x \, dx$ **c**) $\int \tan^n x \, dx$

d) $\int \operatorname{cotan}^n x \, dx$ **e**) $\int \cosh^n x \, dx$ **f**) $\int (1 + x^2)^n \, dx, \ n \in \mathbb{N}$

g) $\int x^n \operatorname{senh} x \, dx$ **h**) $\int x^{2n} \cos x \, dx$ **i**) $\int x^\alpha \ln^n x \, dx, \ \alpha \in \mathbb{R}, \ n \in \mathbb{N}$
