

## Problemas – Tema 5

### Solución a problemas de Integrales - Hoja 05 - Problemas 2

#### Hoja 5. Problema 2

Resuelto por Pablo Martínez Peregrina (enero 2015)

2. Calcula las siguientes integrales indefinidas inmediatas:

$$a) \int \cos^2 x \, dx = \int \left( \frac{1}{2} \cos(2x) + \frac{1}{2} \right) dx = \frac{1}{4} \operatorname{sen}(2x) + \frac{x}{2} + C$$

$$b) \int \operatorname{sen}^2 x \, dx = \int \left( \frac{-1}{2} \cos(2x) + \frac{1}{2} \right) dx = \frac{-1}{4} \operatorname{sen}(2x) + \frac{x}{2} + C$$

$$c) \int 7 \cdot \cos(x) \cdot e^{\operatorname{sen} x} \, dx = 7 \cdot e^{\operatorname{sen} x} + C$$

$$d) \int \frac{x^2}{x+1} \, dx \rightarrow \text{realizamos el cociente de polinomios } \frac{x^2}{x+1} \rightarrow \frac{x^2}{x+1} = x - \frac{x}{x+1}$$

$$\int \frac{x^2}{x+1} \, dx = \int x \, dx - \int \frac{x}{x+1} \, dx = \int x \, dx - \int \frac{x+1-1}{x+1} \, dx = \int x \, dx - \int \frac{x+1}{x+1} \, dx + \int \frac{1}{x+1} \, dx$$

$$\int x \, dx - \int dx - \int \frac{1}{x+1} \, dx = \frac{x^2}{2} - x - \ln|x+1| + C$$

$$e) \int \frac{e^x}{e^x+5} \, dx = \ln|e^x+5| + C$$

$$f) \int \left( \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2+1} \right) dx = \frac{-1}{x} + \operatorname{arctg}(x) + C$$