

Tarea 3 1**Integral indefinida**

1.-Hallar las siguientes integrales indefinidas

$$a) \int a^x dx$$

$$b) \int \frac{1}{1 + \cos\left(\frac{x}{2}\right)} dx$$

$$c) \int \frac{1}{1 - \cos\left(\frac{x}{2}\right)} dx$$

$$e) \int \frac{\text{sen}(x)}{1 + \cos^2\left(\frac{x}{2}\right)} dx$$

$$f) \int \frac{1}{x} dx$$

$$g) \int \frac{1}{a^2 + x^2} dx$$

$$h) \int \frac{1}{x^2 - a^2} dx$$

$$i) \int \frac{1}{a^2 - x^2} dx$$

2.-Hallar la derivada de cada una de las siguientes funciones

$$1) F(x) = \int_a^{x^3} \text{sen}^3(t) dt$$

$$2) F(x) = \int_3^{f_1^x \text{sen}^3(t) dt} \frac{1}{1 + \text{sen}^6(t) + t^2} dt$$

$$3) F^{-1}(x) \text{ donde } F(x) = \int_1^x \frac{1}{t} dt$$

$$4) F^{-1}(x) \text{ donde } F(x) = \int_0^x \frac{1}{\sqrt{1-t^2}} dt$$

3.-Demostrar que los valores de las expresiones siguientes no dependen de x

$$1) \int_0^x \frac{1}{1+t^2} dt + \int_0^{\frac{1}{x}} \frac{1}{1+t^2} dt$$

$$2) \int_{-\cos(x)}^{\text{sen}(x)} \frac{1}{\sqrt{1-t^2}} dt$$