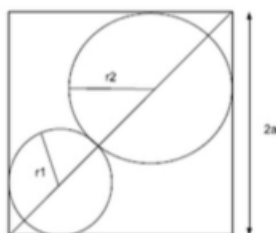


MA1002-7 Cálculo Diferencial e Integral**Profesores:** Emilio Vilches**Auxiliares:** Ilana Mergudich - Ignacio Riego**Fecha:** Viernes 14 de Octubre

Auxiliar 5: Primitivas

P1. Se tienen 2 círculos centrados sobre la diagonal de un cuadrado, los círculos tienen radios r_1 y r_2 , el cuadrado tiene lado $2a$.



- a) Encuentre una relación entre r_1 y r_2
- b) Encuentre r_1 y r_2 tales que la suma de sus áreas sea máxima

P2. Calcule las siguientes primitivas, tenga en cuenta los cambios de variable trigonométricos:

$$\int \frac{xdx}{1+x^2}$$

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

$$\int e^{\sin^2(x)} \sin(2x) dx$$

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

$$\int \frac{\sin(x)dx}{\sin(x) - \cos(x) + 1}$$

$$\int x\sqrt{a^2+x^2} dx$$

$$\int \frac{\cot(x)}{\ln(\sin(x))} dx$$

$$\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$$

$$\int \frac{1}{1-\cos(x)}$$

P3. Calcule la siguiente primitiva usando el cambio de variable $u = \tan(x)$

$$\int \frac{dx}{a^2 \cos^2(x) + b^2 \sin^2(x)}$$

Recordar:

$$1 = \cos^2(x) + \sin^2(x)$$

$$\cos(2x) = 2\cos^2(x) - 1$$

$$(\tan(x))' = \sec^2(x)$$