

## CÀLCUL INTEGRAL EN DIVERSES VARIABLES. PRIMAVERA 2012

### *Laboratori 1: Integració de funcions d'una variable*

1. Determineu per a quins  $\alpha, \beta \in \mathbf{R}$ , és integrable Lebesgue en l'interval  $(0, \pi/2)$  la funció

$$f(x) = \frac{(\tan x)^\alpha \log(1+x)}{(\frac{\pi}{2} - x)^\beta}$$

2. Proveu que les funcions  $f(t) = \log(\sin t)$ ,  $g(t) = \log(\cos t)$  són integrables Lebesgue en  $(0, \pi/2)$ , i comproveu que

$$\int_0^{\pi/2} f(t) dt = \int_0^{\pi/2} g(t) dt = -\frac{\pi}{2} \log 2$$