

# Examen 2

## Cálculo II

10 de abril, 2014

Muestra todo tu trabajo. Escribe tus respuestas de tal manera que yo pueda seguir tus ideas.

1. Calcula el área de la región acotada por las parábolas  $y = x^2 - 1$  y  $y = 2 - 2x^2$ .
2. Deriva  $f(x) = (x^2 + 1)^{8x}$ .
3. Integra (¡y simplifica!):
  - a)  $\int_1^2 \left(\sqrt{x} + \frac{1}{x}\right) dx$ .
  - b)  $\int \left(\frac{x^6 + x^4 + x^2 + 1}{x^2}\right) dx$ .
  - c)  $\int \frac{\ln(x)}{x} dx$  (Sugerencia: haz sustitución).
  - d)  $\int \ln(x) dx$  (Sugerencia: integra por partes).
  - e)  $\int \ln(\cos x) \tan x dx$ .
  - f)  $\int_0^1 x e^x dx$ .

EXTRA: Si

$$\int_0^\pi [f(x) + f''(x)] \operatorname{sen} x dx = 2$$

y  $f(\pi) = 1$ , calcula  $f(0)$ .