

### III PARCIAL

*Total: 30 puntos*

Tiempo: 2 h, 20 min

1. (5 puntos) Resuelva el siguiente problema:

Juan y Felipe desean construir un cajón de base cuadrada y sin tapa. Cuentan con un  $1 \text{ m}^2$  de material para construirla y desean que tenga el mayor volumen posible. Determine las dimensiones que deben de usar Juan y Felipe al construir su cajón.

2. (5 puntos) Por medio de sumas de Riemann, calcule la siguiente integral:

$$\int_0^2 (3x^2 - x + 7) dx$$

3. Calcule las siguientes integrales:

(a) (5 puntos)  $\int (2t + 3) \ln(t - 2) dt$

(b) (4 puntos)  $\int \frac{\sin(2x)}{5 + \cos^2(2x)} dx$

(c) (5 puntos)  $\int_0^3 \frac{x}{\sqrt{4-x}} dx$