



Primer apellido: .....

Segundo apellido: .....

Nombre: .....

DNI: .....

Grado y grupo: .....

## Cálculo para la Computación – E. T. S. I. Informática – Curso 2016/2017

### Examen Parcial Tema 3 (2ª Convocatoria Ordinaria) – 22/04/2017

- Se deben **justificar** adecuadamente las respuestas, presentar de la forma más simplificada posible e indicar los resultados más importantes que se aplican en cada momento.
- Se debe escribir con bolígrafo azul o negro (no usar lápiz).
- No se puede utilizar la calculadora.

#### 1. (Hasta 3,5 puntos)

Calcule la siguientes primitivas:

a)  $\int \frac{x+1}{(x+2)^3} dx$

b)  $\int \frac{dx}{\sqrt{6x-x^2}}$

- c) Calcule el volumen de revolución generado al hacer girar, alrededor del eje  $x = -1$ , la región del primer cuadrante comprendida entre la gráfica de la función  $f(x) = \frac{1}{(x+2)^3}$  y las rectas  $x = 0$ ,  $y = 0$ , y  $x = 1$ .

#### 2. (Hasta 3,5 puntos) Consideremos la siguiente ecuación diferencial:

$$(x-1)y' + y = x^2 - 1$$

- a) ¿Es  $f(x) = x^2$  una solución de la ecuación diferencial?
- b) ¿La ecuación diferencial es lineal? Si la respuesta es afirmativa, resuélvala como E.D. lineal.
- c) ¿La ecuación diferencial es exacta? Si la respuesta es afirmativa, resuélvala como E.D. exacta.
- d) Proporcione una solución particular de la ecuación diferencial que pase por el punto  $(1, 0)$

#### 3. (Hasta 3 puntos) Consideremos la integral $\int_{-3}^0 \int_{-x}^{\sqrt{18-x^2}} xy \, dy \, dx$

- a) Calcule la integral sin aplicar ningún cambio de variable.
- b) Calcule la integral aplicando el cambio a coordenadas polares.