

**Calculo. Tercera prueba. 21-I-2011**

1.a) Calcular el área limitada por la curva  $y = x^2 - 4x + 6$  y la recta  $x - y + 2 = 0$  (2.25 p)

b) Calcular la longitud del arco de la curva  $x(t) = \cos t + t \sin t$ ,  $y(t) = \sin t - t \cos t$ , correspondientes a los valores  $t = 0, t = \pi$  (1.75 p)

c) Calcular el volumen engendrado por la cicloide  $\begin{cases} x(t) = R(t - \sin t) \\ y(t) = R(1 - \cos t) \end{cases}$  al girar alrededor de OX entre 0 y  $2\pi$  (2.5 p)

---

2. Calcular

a)  $\int \frac{x^4 + 1}{x^3 - x^2 + x - 1} dx$  (2 p)

b)  $\int \frac{x + \sqrt[3]{x}}{1 + \sqrt{x}} dx$  (1.5p)

c)  $\int x^3 L(2x) dx$  (1.5 p)

---