

EXAMEN DE CÁLCULO
GRADO EN INGEN. INFORM. DEL SOFTWARE. 18-11-2010

1) Calcular las siguientes integrales indefinidas:

a) $\int \frac{x^2}{4+x^6} dx$; b) $\int x \cdot \text{sen}(3x) dx$

2) Obtener la primitiva F de la función $f(x) = \frac{x^2 + 8}{(x-1)(x+2)^2}$ que verifica $F(3) = 4$

3)

a) Calcular el área determinada por la curva $y = x\sqrt{16-x^2}$, las rectas $x=0$, $x=2$ y el eje de abscisas (usando la fórmula del cambio de variable en la integral definida).

b) ¿Cuál sería el área determinada por la curva anterior si las rectas fuesen $x=-2$ y $x=2$. Razonar la respuesta.

4) Razonar la certeza o falsedad de las siguientes afirmaciones:

a) La integral $\int_0^1 x \cdot \log(x) dx$ es impropia

b) $\beta(3,1) = \frac{1}{3}$

c) Si usamos el polinomio de Taylor de orden 2 de la función $f(x) = \frac{\log(x)}{x}$ en el punto

$x_0 = 1$, obtenemos que $\log\left(\frac{3}{2}\right) \approx \frac{3}{16}$.

Notas.

La duración del examen es de 1h.30 m.

No se puede usar calculadora.

Solamente se puede tener una hoja no grapada que se usa para sucio. Si se termina, romperla y pedir otra.