



DEPARTAMENT ANÀLISI MATEMÀTICA
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
Carrer Doctor Moliner 50
46100 Burjassot. Valencia

Examen de MATEMÀTICAS (QUÍMICAS)

Plan 2000

15 de Junio de 2001

Poner el nombre y los apellidos **con mayúsculas** y el grupo en cada hoja. No escribir con lápiz ni con bolígrafo rojo.

SEGUNDO PARCIAL (Tiempo: 3 horas)

Problema 1 (2 puntos)

Calcular el volumen de la región del primer octante limitada por $z = xy$, $x^2 + y^2 = 1$.

Problema 2 (2 puntos)

Calcular la integral de línea

$$\int_{\gamma} (2x^3 - y^3)dx + (x^3 + y^3)dy$$

siendo γ la circunferencia unidad recorrida en sentido positivo.

Problema 3 (2 puntos)

Sea S la porción del paraboloide $z = 4 - x^2 - y^2$ situada por encima del plano $z = 0$. Calcular el flujo del campo $F(x, y, z) = (x, y, z)$ a través de S .

Problema 4 (2 puntos)

Integrar

$$y' + y \cos x = \frac{\sin 2x}{2}.$$

Problema 5 (2 puntos)

Calcular la solución particular de la ecuación $y''' - y'' = 4x^2$ que cumple las condiciones iniciales $y(0) = y'(0) = y''(0) = 1$.