

- Resolver a mano, en hojas de papel y con lapicera o lápiz grueso.
- Colocar apellido, nombre y número de legajo en todas las hojas y numerarlas. • Fotografiar ubicando el DNI sobre alguna de las hojas.
- Subir la resolución del examen en la tarea llamada "PRIMER PARCIAL RECUPERATORIO" del Classroom de B11 antes de las 19:15hs, en un solo archivo pdf nombrado con nombre- apellido.

Después de corregir los escritos, en los casos en los que lo consideren necesario, los docentes de B11 convocarán a los alumnos para una evaluación oral.

Matemática B - Comisión B11 – Primer Parcial – 20 de octubre de 2021–Puntaje de los ejercicios

Ej.	Ej.2	Ej.3
a) 0.5 b) 10	a) b)	a) 1.5 2 2 b) 2

NOTA: En los ejercicios 1 y 2 presentar el procedimiento seguido para calcular todas las integrales requeridas.

1-

a) ¿Cuáles son las condiciones suficientes y necesarias para poder afirmar la existencia y unicidad de solución en el siguiente problema de valor inicial PVI $\Phi' = \Phi \Phi, \Phi(0) = \Phi_0$? $\Phi'' = \Phi \Phi'$?

$$\Phi'' - \boxed{\quad} \Phi \Phi' = 0 \quad | + \boxed{\quad}$$

$$\boxed{\quad}^2 + \boxed{\quad}$$

b) Resolver:

$$\Phi'' - 3\Phi' + 2\Phi = 0$$

$$\frac{\Phi''}{\Phi'} = \Phi - 3$$

c) Hallar las trayectorias ortogonales a \mathcal{F}_1 :

2-

a) Grafique la región R cuya área está representada por la siguiente suma de integrales:

$$\sum_{k=1}^{6-1} \int_0^6 k \, dx \quad \text{y plantee dicha área mediante una única integral doble.}$$

3
0
0

b) Verifique que el área de la región $R = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + (y - 2)^2 \leq 4\}$

$$^2 \leq 4 \wedge x \leq y \text{ es } y = 2$$

resolviendo una integral doble mediante un cambio de variables adecuado.

3-

a) Dada la integral $\int_{-2}^2 \int_0^3 \int_{-4}^{24} (x^2 + y^2)^2 \, dz \, dy \, dx$ plantee el cálculo de la misma integral proyectando el sólido de integración sobre el plano xz. ¿Puede darle alguna interpretación a dicha integral?

b) Plantee el cálculo de la masa de V, usando un cambio de variables adecuado, siendo V el sólido esférico de radio 3 centrado en (0,0,3) en el primer octante y la función densidad es $\rho(x, y, z) = x^2 + y^2$.