

Resolver a mano, en hoja de papel con lapicera o lápiz grueso.
 Colocar apellido, nombre, número de alumno y número de tema que le toco en todas las hojas y numerarlas.
 Al finalizar el parcial debe ser digitalizado a un archivo pdf.
 La foto de la tarjeta DNI debe aparecer en **una** de las páginas digitalizadas.
 El nombre el archivo debe contener el nombre del alumno, el apellido y el tema que le tocó.
 El archivo debe subirse **antes de las 19:15hs** al G-Classroom a través de la misma publicación de la cual bajó este parcial.

Matemática B, Comisión B9, Primer Parcial

Fecha: 16/10/2020

TEMA 1

1ai	1a ii	1b	1c	2	3i	3ii	4
1	1	1	0.75	2	1.5	0.75	2

1)

a) Resolver las siguientes integrales:

$$i) \int_0^{\pi} \sin^2(x) \, dx$$

$$ii) \int x \ln(x^5) \, dx$$

b) Calcular mediante una integral definida el volumen del sólido de revolución que proviene de rotar entorno al eje y la región encerrada por las curvas $x = \sqrt{9 - y^2}$ y $x = 0$.

c) Indicar si existe un valor q en el intervalo $[1, 3]$ tal que se satisface $\int_1^3 x \ln(x^5) dx = 2q \ln(q^5)$. Justificar la respuesta.

2)

Encontrar la solución del siguiente problema,

$$\begin{cases} (y-3)x \, dx - \frac{1}{y+1} dy = 0 \\ y(1) = 1 \end{cases}$$

3)

i) **Plantear** el cálculo del volumen del sólido restringido por los planos $2x + y + z = 2$, $x + y + z = 2$, $y = 0$ y $z = 0$.

ii) Sabiendo que el volumen del sólido del inciso anterior es $2/3$, dar una cota superior y una cota inferior para $\iiint_V e^{(x^2)} dV$, donde V es el mismo sólido que en el inciso anterior.

4)

Siendo V el sólido restringido por las superficies $x^2 + (z-1)^2 = 1$, $y = 0$ e $y = 2$. **Plantear** el cálculo del valor promedio de $f(x, y, z) = y\sqrt{x^2 + z^2}$ en el sólido V .