APELLIDO Y NOMBRE:	NOTA:
TEMA I - IMPORTANTE: Resolver cada ejercicio en hoja separada.	REG. Nº:

1. Resolver, si es posible:

   (a) $\int_{-1}^{1} \operatorname{sen}(\frac{\pi}{3}) + 3\,x\,dx$ (b) $\int_{-1}^{1} x\,e^{3x}\,dx$ (c) $\int_{-1}^{1} x^{-1/3}\,dx$

2. (a) Calcular, usando el método de fracciones simples: $\int \frac{x}{(x+1)^2}\,dx$. Verificar el resultado.

   (b) Determinar el área encerrada, considerando que en el intervalo $f(x) \geq g(x)$, siendo:

$$f(x) = \frac{x^2 + 6\,x + 9}{x^3 + 5\,x^2 + 7\,x + 3}, \quad g(x) = \frac{3}{(x+1)^2}, \qquad x = 2.$$

3. (a) Calcular la longitud de la curva definida paramétricamente

$$\begin{cases} x(t) = \sqrt{2}\operatorname{sen}\,(2\,t), \\ y(t) = \frac{1}{2}\operatorname{sen}\,(2\,t), t \in \left[\frac{\pi}{8}, \frac{\pi}{6}\right]. \end{cases}$$

   (b) Aproximar usando el método de los trapecios: $\int_{-1}^{1} e^{x^3}\,dx$.

4. Calcular el volumen del sólido que se genera al rotar $x = y^2 + 2$ alrededor del eje de las abscisas, entre $x = 2$ y $x = 4$. Graficar la situación.

5. Determinar la convergencia de las siguientes series:

   (a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{n+1}$, (b) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{n^2}$, (c) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^n}{n^4}$.

®
   (a) Enunciar el teorema del valor intermedio para el cálculo diferencial (teo. de Lagrange).

   (b) Enunciar el teorema del valor intermedio para el cálculo integral.

   (c) Relacionar ambos teoremas.

Nro. de hojas entregadas:

Número de ejercicio	1	2	3	4	5	®
Cantidad de hojas						

Firmar la última hoja.

APELLIDO Y NOMBRE:	NOTA:
TEMA II - IMPORTANTE: Resolver cada ejercicio en hoja separada.	REG. Nº:

1. Resolver, si es posible:

   (a) $\int_{-1}^{1} \cos(\frac{\pi}{6}) + 2\,x\,dx$ (b) $\int_{-1}^{1} 2\,x\,e^{4x}\,dx$ (c) $\int_{-1}^{1} x^{-2/3}\,dx$

2. (a) Calcular, usando el método de fracciones simples: $\int \frac{x}{(x+1)^2}\,dx$. Verificar el resultado.

   (b) Determinar el área encerrada, considerando que en el intervalo $f(x) \leq g(x)$, siendo:

$$f(x) = \frac{-4}{(x+1)^2}, \quad g(x) = \frac{x^2 - 8\,x + 16}{x^3 - 2\,x^2 - 7\,x - 4}, \qquad x = 2.$$

3. (a) Calcular la longitud de la curva definida paramétricamente

$$\begin{cases} x(t) = \frac{1}{2}\cos\,(2\,t), \\ y(t) = \sqrt{2}\cos\,(2\,t), t \in \left[\frac{\pi}{12}, \frac{\pi}{8}\right]. \end{cases}$$

   (b) Aproximar usando el método de los trapecios: $\int_{-1}^{1} e^{x^5}\,dx$.

4. Calcular el volumen del sólido que se genera al rotar $x = y^2 - 1$ alrededor del eje de las abscisas, entre $x = -1$ y $x = 1$. Graficar la situación.

5. Determinar la convergencia de las siguientes series:

   (a) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{1}{n^3}$, (b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{n+2}$, (c) $\sum_{n=1}^{\infty} -\frac{e^n}{n^4}$.

®
   (a) Enunciar el teorema del valor intermedio para el cálculo diferencial (teo. de Lagrange).

   (b) Enunciar el teorema del valor intermedio para el cálculo integral.

   (c) Relacionar ambos teoremas.

Nro. de hojas entregadas:

Número de ejercicio	1	2	3	4	5	®
Cantidad de hojas						

Firmar la última hoja.

APELLIDO Y NOMBRE:	NOTA:
TEMA III - IMPORTANTE: Resolver cada ejercicio con felicidad.	REG. Nº:

1. Resolver, si es posible:

   (a) $\int_{-1}^{1} \cos(\frac{\pi}{3}) + 3\,\text{sen}\,(-x)\,dx$ (b) $\int_{-1}^{1} -x\,e^{-5x}\,dx$ (c) $\int_{-1}^{1} x^{-2/5}\,dx$

2. (a) Calcular, usando el método de fracciones simples: $\int \frac{x}{(x+1)^2}\,dx$. Verificar el resultado.

   (b) Determinar el área encerrada, considerando que en el intervalo $f(x) \geq g(x)$, siendo:

$$f(x) = \frac{x^2 - 8\,x + 16}{x^3 - 2\,x^2 - 7\,x - 4}, \quad g(x) = \frac{-4}{(x+1)^2}, \qquad x = 3.$$

3. (a) Calcular la longitud de la curva definida paramétricamente

$$\begin{cases} x(t) = \sqrt{2}\,\text{sen}\,(2\,t), \\ y(t) = \frac{1}{2}\,\text{sen}\,(2\,t), t \in \left[\frac{\pi}{12}, \frac{\pi}{8}\right]. \end{cases}$$

   (b) Aproximar usando el método de los trapecios: $\int_{-1/2}^{1/2} e^{(2\,x)^7}\,dx$.

4. Calcular el volumen del sólido que se genera al rotar $x = -y^2 - 3$ alrededor del eje de las abscisas, entre $x = -3$ y $x = 0$. Graficar la situación.

5. Determinar la convergencia de las siguientes series:

   (a) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{1}{n^3}$, (b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{n+2}$, (c) $\sum_{n=1}^{\infty} -\frac{e^n}{n^4}$.

®
(a) Enunciar el teorema del valor intermedio para el cálculo diferencial (teo. de Lagrange).
(b) Enunciar el teorema del valor intermedio para el cálculo integral.
(c) Relacionar ambos teoremas.

Nro. de hojas entregadas:

Número de ejercicio	1	2	3	4	5	®
Cantidad de hojas						

Firmar la última hoja.