c) $\int \frac{x-4}{x^3+2x}dx$

CRITERIO	VALOR
Establecer la descomposición en fracciones parciales a realizar.	1
Calcular correctamente los coeficientes de la descomposición en fracciones parciales.	3
Integrar correctamente cada fracción obtenida.	5
Expresar correctamente la respuesta.	1

5) Sea R la región limitada por las curvas definidas por $\begin{cases} y = \log_2(x) \\ y = 4-\frac{x}{2} \\ y = 3x-3 \end{cases}$, entonces determine:

a) El área de la región R.
b) El volumen del sólido que se genera al rotar la región R alrededor de la recta x=1.

(20 puntos)

CRITERIO	VALOR
Graficar las tres funciones, especificando los correspondientes puntos de intersección.	2
Identificar en el gráfico la región R.	2
Establecer correctamente los diferenciales de área para las subregiones en que se divide R.	3
Calcular mediante integrales el área de cada una de las subregiones.	4
Expresar correctamente el área de la región R.	1
Establecer correctamente los diferenciales de volumen para las subregiones en que se divide R.	3
Calcular mediante integrales el volumen que se genera al rotar cada una de las subregiones.	4
Expresar correctamente el volumen del sólido requerido.	1

6) Sea f una función con derivadas de orden superior en el punto $x=1$, de la cual se conoce que $f^{(n)}(1) = -\frac{2f^{(n-1)}(1)}{n}, n \in \mathbb{N}$ y $f^{(0)}(1) = f(1) = 1$, entonces: **(10 puntos)**

a) Determine la representación en series de potencias de $x-1$ correspondiente a la función f.
b) Identifique la regla de correspondencia de una función elemental a la que corresponde la serie de potencias obtenida en el literal a)

NOTA: CONSIDERAR SOLO LA PREGUNTA a)

CRITERIO	VALOR
Expresar la serie de Taylor alrededor de x=1.	2
Evaluar cada coeficiente de la serie de Taylor utilizando las condiciones para las derivadas de f en x=1.	5
Reemplazar, simplificar y expresar en forma general la serie de Taylor requerida.	3