

3. Determinar las siguientes antiderivadas:

(24 puntos)

a.
$$\int \frac{\arctan\left(\frac{x}{2}\right)}{x^2 + 4} dx$$

PROCESO	PUNTAJE
• Realizar la(s) sustitución(es)	3
• Integrar la expresión obtenida	2
• Expresar correctamente la respuesta	1

b.
$$\int x(e^x + \ln(2x)) dx$$

PROCESO	PUNTAJE
• Aplicar propiedad de linealidad	0.5
• Selección de los respectivos parámetros para integrar por partes.	3
• Integrar cada término	1.5
• Expresar correctamente la solución	1

c.
$$\int \frac{x^2}{(x^2 + 4)^2} dx$$

PROCESO	PUNTAJE
• Expresar la sustitución trigonométrica a realizar	1
• Sustituir y simplificar expresiones	2
• Integrar cada término	2
• Expresar correctamente la solución	1

d.
$$\int \frac{x}{(x-1)(x^2 + 2x + 2)} dx$$

PROCESO	PUNTAJE
• Descomponer en fracciones parciales	2
• Integrar cada término	3
• Expresar correctamente la solución	1