

3) Determinar las siguientes antiderivadas:

(20 puntos)

a)  $\int \frac{\text{sen}^2(x)}{\text{cos}^6(x)} dx$

PROCESO	PUNTAJE
Aplicar identidades en el proceso	1.5
Realizar sustituciones (no son necesarias que sean explícitas)	0.5
Integrar las dos expresiones	2
Expresar correctamente la respuesta	1

b)  $\int \sqrt{1-e^{2x}} dx$

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

c)  $\int x \ln\left(\frac{1-x}{1+x}\right) dx$

PROCESO	PUNTAJE
Identificar los parámetros para integrar por partes	1
Sustituir e integrar el término obtenido	3
Expresar correctamente la solución	1

d)  $\int \frac{x^3 + x + 1}{x(x^2 + 1)} dx$

PROCESO	PUNTAJE
Aplicar propiedad de linealidad.	1
Aplicar fracciones parciales y calcular correctamente los coeficientes.	1.5
Integrar cada término.	1.5
Expresar correctamente la solución.	1

4) Utilizando la definición de la integral definida, evaluar  $\int_{-1}^3 (x^2 + 2x) dx$  (10 puntos)

PROCESO	PUNTAJE
Expresar la partición del intervalo cerrado $[-1,3]$ , especificando $\bar{x}_i$ y $\Delta x_i$ .	2
Sustituir los parámetros obtenidos en la suma de Riemman, expresar en función de $n$ y simplificar la expresión obtenida en términos de $n$ .	5
Calcular el límite al finito de la suma de Riemman.	2
Especificar correctamente el valor de la integral definida.	1