

1.– Obtén por separado las fórmulas de reducción para $I(n)$ y $J(n)$. Comprueba que el segundo resultado puede obtenerse a partir del primero.

$$I(n) = \int \sin^n x \, dx; \quad J(n) = \int \frac{1}{\sin^n x} \, dx$$

2.– Resuelve

$$\int \frac{1}{x^4 + 1} \, dx$$

3.– Responde a las cuestiones de la hoja siguiente en la misma hoja del enunciado.

NOMBRE:

Cálculo Infinitesimal 1
Cuestiones sobre diferenciabilidad

Ejercicio Voluntario 4
Noviembre de 2021

Cuestión: Sea $f \in \mathcal{F}(\mathcal{I}, \mathbb{R})$. Se pide:

a) Condición de diferenciabilidad de la función f en el punto a .

b) Si f es diferenciable en a , ¿a qué llamamos diferencial de f en a ?

c) ¿Cual es la relación entre derivabilidad y diferenciabilidad?

d) Expresa $f'(a)$ en función de las diferenciales de f y de x . ¿Qué es dx ?

e) ¿Cuanto vale la pendiente de la recta tangente a $y = f(x)$? ¿Cual es la ecuación de esta recta?

f) ¿Cual es la relación entre Δf y df en términos de infinitésimos?