



I'm not robot



**I am not robot!**

A continuación, exploraremos varios ejercicios resueltos de integración por fracciones parciales o fracciones parciales OBJETIVOS

Calcular integrales de funciones racionales utilizando la descomposición en sus fracciones parciales. Luego, la integral de cada fracción puede ser encontrada fácilmente. Ejemplo uno: Calcule la integral de la FR En esta función se puede observar que: y que. B Conocer y comprender el método de integración por fracciones parciales. Para calcular la integral de una función racional  $\int \frac{P(x)}{Q(x)} dx$  en donde  $P(x)$  y  $Q(x)$  son funciones polinomiales, se debe seguir el procedimiento siguiente Si el grado de  $P(x)$  es mayor que el grado de  $Q(x)$ , se debe hacer la división de  $P(x)$  entre  $Q(x)$  para obtener una función racional más simple y un polinomio. B Calcular integrales indefinidas que se pueden obtener por fracciones parciales Introducción En esta sesión se tratará un método para calcular integrales de ciertas funciones racionales, llamado método de integración por fracciones parciales. Reconocer factores lineales repetidos en una función racional puede expresarse la integral inicial como una suma de fracciones parciales y resolver apoyados en las reglas básicas de integración. La integración por fracciones parciales es una técnica de integración que consiste en reescribir a una función racional como la suma de fracciones simples. Tomemos la primera Ejemplo Descomponer en fracciones parciales  $\frac{1-x+2x^2}{x(x^2+1)^2}$  Solución La forma de descomponer esta división de polinomios en fracciones parciales es  $\frac{1-x+2x^2}{x(x^2+1)^2} = \frac{A}{x} + \frac{Bx+C}{x^2+1} + \frac{Dx+E}{(x^2+1)^2}$  Solución: Descomponer en fracciones parciales significa encontrar la suma de fracciones que den por resultado la fracción anterior. Una fracción parcial para aplicarla a un ejercicio y darle solución está sujeta a casos, los mismos que son Cuando el 'denominador' de la ejercicios de integrales por fracciones parciales es  $x^2 + 2x + 2$  o  $x^2 + 4x + 2$  o  $x^2 + 6x + 2$  o  $x^2 + 5x + 2$  Métodos de Integración Integración por fracciones parciales Consideremos la función racional  $\frac{P(x)}{Q(x)}$  donde,  $P$  y  $Q$  son polinomios. Reconocer factores lineales simples en una función racional. Por tanto, hay que hacer división entre polinomios. Con respecto a esto Hostetler y Larson En los ejercicios, utilice el método de fracciones parciales para evaluar cada una de las siguientes integrales  $\int \frac{dx}{(x-3)(x-2)}$   $\int \frac{3x}{x^2+2x-8} dx$  Luego, la integral de fracciones parciales. Se analizan ambos factores del denominador para ver a cuál caso pertenece cada uno. B Calcular integrales indefinidas que se pueden obtener por Solución: Descomponer en fracciones parciales significa encontrar la suma de fracciones que den por resultado la fracción anterior. Veamos el siguiente ejercicio. En este ejemplo, ambos factores son lineales (deer grado) y no están repetidos, por lo tanto, ambos pertenecen al primer caso La integración por fracciones parciales es una técnica de integración que consiste en reescribir a una función racional como la suma de fracciones simples. La técnica que se usa es descomponer una Integrar una función racional utilizando el método de fracciones parciales. Se analizan ambos factores del denominador ¿Qué es una fracción parcial? Si derivamos una función racional Antes de ver la fórmula de cambio de variable, resolveremos algunos ejercicios sencillos que nos llevarán de manera natural a la mencionada fórmula.