



UNIVERSIDAD DEL SURESTE DE LA FRONTERA: COMALAPA.

ASIGNATURA: Cálculo Diferencial E Integral.

DOCENTE: Magner Joel Herrera Ordoñez.

ALUMNO: Ramiro Gerardo Resendíz Valdéz.

CUATRIMESTRE: Segundo (2do).

CARRERA: Ingeniería en sistemas computacionales.

PARCIAL: Cuarto (4^{to}).

TRABAJO: Extraescolar 4 (Integrales indefinidas de funciones algebraicas).

FECHA: 28 de marzo del 2021.

Ramiro Resendiz

Cálculo diferencial e integral

28/03/21

Integral de una constante: ejercicios.

Formula: $\int a dx =$

① $\int 10 dx = 10x + C$

$\int a dx = ax + C$

$v = 10$
 $dv = dx$

$\int dx = x + C$

② $\int \frac{2}{3} dx = \frac{2}{3} \int dx = \frac{2}{3} x + C$

Integrales de x elevado a la n: ejercicio.

③ $\int x^{-6} dx = \frac{x^{-6+1}}{-6+1} + C = \frac{x^{-5}}{-5} + C$

④ $\int \frac{8}{x^3} dx = \int 8x^{-3} dx = 8 \int x^{-3} dx = \frac{8x^{-2}}{-2} + C$

$4x^{-2} + C = \frac{4}{x^2} + C$

Integral de un polinomio: ejercicios.

⑤ $\int (x^5 - 7x^3 + 4x + 5) dx = \int x^5 dx - 7 \int x^3 dx + 4 \int x dx$

$+ 5 \int dx = \frac{x^6}{6} + C - \frac{7x^4}{4} + C + \frac{4x^2}{2} + C + 5x + C$

$\frac{x^6}{6} - \frac{7x^4}{4} + 2x^2 + 5x + C$

Resolva: $C + C + C + C = 4C$

$4C = C$

$$\textcircled{6} \int (x^6 - 8x^3 + 16) dx = \int x^6 dx - 8 \int x^3 dx + 16 \int dx = \frac{x^7}{7} + C - \frac{8x^4}{4} + 16x + C = \dots$$

$$\dots = \frac{x^7}{7} - 2x^4 + 16x + C$$

Integral de un polinomio entre un monomio
ejercicios:

$$\textcircled{7} \int \frac{5x^3 - 3x^2 + 2}{2x^2} dx = \int \left(\frac{5x^3}{2x^2} - \frac{3x^2}{2x^2} + \frac{2}{2x^2} \right) dx$$

$$\frac{5}{2} \int x dx - \frac{3}{2} \int dx + \frac{2}{2} \int x^{-2} dx = \dots$$

$$\dots = \frac{5}{2} \frac{x^2}{2} + C - \frac{3}{2} x + C + 1 \frac{x^{-1}}{-1} + C$$

$$= \frac{5x^2}{4} - \frac{3}{2}x + \frac{x^{-1}}{-1} + C$$

$$\textcircled{8} \int \frac{8x^5 - 6x^4 - 2x - 10}{4x^3} dx = \int \left(\frac{8x^5}{4x^3} - \frac{6x^4}{4x^3} - \frac{2x}{4x^3} - \frac{10}{4x^3} \right) dx$$

$$2 \int x^2 dx - \frac{3}{2} \int x dx - \frac{1}{2} \int x^{-2} dx - \frac{5}{2} \int x^{-3} dx$$

$$= \frac{2x^3}{3} - \frac{3}{2} \frac{x^2}{2} - \frac{1}{2} \frac{x^{-1}}{-1} - \frac{5}{2} \frac{x^{-2}}{-2} + C$$

$$= \frac{2x^3}{3} - \frac{3x^2}{4} - \frac{x^{-1}}{-1} - \frac{5x^{-2}}{2} + C$$

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{2} = \frac{3}{2}$$

Integral de una raíz: ejercicio.

$$\begin{aligned} \textcircled{9} \int 4\sqrt{x} \, dx &= 4 \int x^{1/2} \, dx = \frac{4x^{1/2+1}}{1/2+1} + C \\ &= \frac{4x^{3/2}}{3/2} + C = \frac{8x^{3/2}}{3} + C = \frac{8\sqrt{x^3}}{3} + C \end{aligned}$$

