



Colegio Teresiano de la
Vera-Cruz

Sección: **Preparatoria**
Materia: **Cálculo Integral**
Profesor: **MC José Hugo Soto Yurjar**
Parcial: **I (Primer)**
Ejercicios de Repaso
Fecha de Entrega: **Día del Examen Parcial**

Ejercicios de Repaso del Primer Parcial

1. Resuelva las siguientes integrales

1. $\int 3dx$

2. $\int x^5 dx$

3. $\int 5x^{1/4} dx$

4. $\int (1 - t^{-0.52}) dt$

5. $\int 10w\sqrt{w} dw$

6. $\int \left(2\sqrt{t} - t - \frac{9}{t^2}\right) dx$

7. $\int \sqrt{x}(x^2 - 2) dx$

8. $\int \left(\frac{5}{\sqrt[3]{s^2}} + \frac{2}{\sqrt{s^3}}\right) dx$

9. $\int (4w - 1)^3 dw$

10. $\int (\sqrt{x} - 1)^2 dx$

11. $\int (5u - 1)(3u^3 + 2) du$

12. $\int \frac{r^2 - 10r + 4}{r^3} dr$

13. $\int \frac{(x + 1)^2}{\sqrt{x}} dx$

14. $\int \frac{x^{-1} - x^{-2} + x^{-3}}{x^2} dx$

15. $\int \frac{t^3 - 8t + 1}{(2t)^4} dt$

2. Aplique la Regla de la Cadena o Cambio de Variable

1. $\int \sqrt{1-4x} dx$

2. $\int (8x+2)^{1/3} dx$

3. $\int \frac{1}{(5x+1)^3} dx$

4. $\int (7-x)^{49} dt$

5. $\int x\sqrt{x^2+4} dx$

6. $\int \frac{t}{\sqrt[3]{t^2+9}} dt$

7. $\int \frac{1}{7x+3} dx$

8. $\int (5x+6)^{-1} dx$

9. $\int \frac{x}{x^2+1} dx$

10. $\int \frac{x^2}{5x^3+8} dx$

11. $\int \frac{x}{x+1} dx$

12. $\int \frac{(x+3)^2}{x+2} dx$

13. $\int \frac{1}{\sqrt{9-16x^2}} dx$

14. $\int \frac{1}{1+25x^2} dx$

15. $\int \frac{1}{2+9x^2} dx$

3. Determine el valor de la constante de integración según sea el caso.

1. Hallar la ecuación de una curva, cuya derivada es $4x^3 - 3x^2 + 5x - 6$, si la curva la función vale 5 cuando su variable vale 3.
2. Encontrar la ecuación de la curva, cuya derivada está dada por $4x^2 + 5x - 3$, si dicha curva pasa por (0,6).
3. Determinar la ecuación de la curva que pasa por el punto (2,5), sabiendo que su derivada es $\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} + \sqrt{x} + 3$.
4. Hallar la ecuación de la curva, cuya derivada es $x^5 - 3x^2 + 4\sqrt{x} - 5$, si la función vale 3 cuando su variable vale 1.
5. Encontrar la ecuación de una curva la cual tiene como derivada $\frac{x^2+1}{x^3}$, si se sabe que la función vale 1 cuando su variable tiene un valor de -2.

Formulario:

$$(1) \int (du + dv) = \int du + \int dv$$

$$(2) \int a du = a \int du$$

$$(3) \int dx = x + C$$

$$(4) \int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C \quad n \neq -1$$

$$(5) \int \frac{du}{u} = \ln u + C$$

$$(6) \int a^u du = \frac{a^u}{\ln a} + C$$

$$(7) \int e^u du = e^u + C$$

$$(8) \int \sin u du = -\cos u + C$$

$$(9) \int \cos u du = \sin u + C$$

$$(10) \int \sec^2 u du = \tan u + C$$

$$(11) \int \csc^2 u du = -\tan u + C$$

$$(12) \int \sec u \tan u du = \sec u + C$$

$$(13) \int \csc u \cot u du = -\csc u + C$$

$$(14) \int \tan u du = -\ln|\cos u| + C = \ln|\sec u| + C$$

$$(15) \int \cot u du = \ln|\sin u| + C$$

$$(16) \int \sec u du = \ln|\sec u + \tan u| + C$$

$$(17) \int \csc u du = \ln|\csc u - \cot u| + C$$

Regla de la Cadena o Cambio de Variable

$$\int u^n du = \frac{u^{n+1}}{n+1} + C \quad n \neq -1$$