



**Cálculo Diferencial e Integral**  
**Portafolio para 4ta y/o 6ta Oportunidad**

**INSTRUCCIONES:** Resuelve correctamente los siguientes problemas en hojas aparte, atendiendo las siguientes indicaciones.

- Hojas tamaño CARTA.
- La parte superior de la primera hoja deberá contener los siguientes datos
  - Matricula
  - Nombre COMPLETO comenzando por apellidos.
  - Grupo ACTUAL (En caso de estar suspendido o repetidor poner "Suspendido" o "Repetidor" en el grupo).
- NO PORTADAS
- Los problemas deberán estar escritos en orden, el problema ORIGINAL con **pluma de tinta negra**, y el procedimiento o solución a **LÁPIZ**.
- Cualquier documento que no cumpla con estas especificaciones será invalidado.

**Forma de entrega:**

- **Electrónica. Vía NEXUS.**
- El portafolio debe ir ESCANEADO (NO FOTOGRAFÍAS) en **un solo archivo PDF**, el cual debe de llevar el nombre completo del alumno comenzando por apellidos. Por ejemplo: Hilario Medrano Daniel Gustavo.pdf
- **Fecha Límite: Jueves 7 de Noviembre del 2019; 5:00pm**

Determina el valor de los siguientes límites según sea el caso:

1. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{x^2 - x - 6}$	2. $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 25}{x + 4}$
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 3x}{x^2}$	4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2}{x^3 + 5}$

Determina las coordenadas (x,y) de la discontinuidad es evitable o removible:

5. $\frac{x + 2}{x^2 + 5x + 6}$
---------------------------------

Aplica la regla correspondiente para derivar las siguientes funciones:

6. $f(x) = 2x^3 - 4x^2 + x^{-2}$	7. $f(x) = \sqrt{x} + 2\sqrt[4]{x}$	8. $f(x) = (x^3 - 2)^{\frac{1}{6}}$
9. $f(x) = (4x^2 - 3)(x^2 + 4)$	10. $f(x) = \frac{2x - 3}{4 + x}$	11. $y = 4x^2 - 3x^3 + 8 + 5x$ (y'')
12. $xy^2 + x^2 + 3y^2 - 11 = 0$ (derivación implícita)		

13. Para la siguiente función  $f(x)=x^2-4x+1$  en  $x=2$ , calcula:

- a) La ecuación de la recta tangente
- b) La ecuación de la recta normal

14. Para la siguiente función  $f(x)=-x^3+6x^2+15x$ , determina:

- a) Puntos críticos
- b) Intervalos en donde es creciente y decreciente
- c) Puntos de inflexión

15. Con los datos anteriores, encuentra:

- a) Intervalos de concavidad
- b) Puntos máximos y mínimos

16. La ecuación del espacio recorrido por un móvil en función del tiempo es  $s(t)=3t^2-t+3$ , donde  $t$  se mide en segundos, determina:

- a) La velocidad media en el intervalo  $[2,4]$
- b) La velocidad para  $t=3$  seg.

Determina las siguientes integrales indefinidas y definidas:

17.  $f(x)=4x^2-10x$

18.  $f(x)=x^3-4x^2+15x+1$

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

20.  $\int_0^1 (2x-3) dx$