

**Requisitos para presentar en 4ª, 5ª y/o 6ª Oportunidad**  
**Semestre: AGOSTO - DICIEMBRE 2019**

Materia: Cálculo diferencial e integral  
Coordinadora: M.A. Guadalupe Álvarez Barbosa

- ***Entregar al Coordinador el día 30 de OCTUBRE de 2019 a las 12:30 p.m. en la Recepción de Subdirección Académica. Único día.***
- **Elaborar portada con los siguientes datos:**
  - Nombre completo
  - Matrícula
  - Materia
  - Oportunidad
  - Fecha

**Nota:** No entregar en sobre, únicamente las hojas grapadas. La evaluación sumativa estará compuesta por:

- Actividades de portafolio con un valor de 30%
- El Examen con un valor de 70%

**Fecha de revisión: 07 de noviembre 2019 (Deben llenar la ficha de revisión en prefectura).**

**Lugar: Subdirección Académica**  
**Hora: 12:30 p.m.**

*Atentamente,*  
**SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA**

## PORTAFOLIO DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

Los ejercicios se resolverán como el ejemplo.

**Ejemplo:** Determinar el valor del siguiente límite  $\lim_{x \rightarrow 2} (2x + 1)$

EJERCICIO	TEMA	OPERACIONES	RESPUESTA
$\lim_{x \rightarrow 2} (2x + 1)$	Teoremas de límites	1) $\lim_{x \rightarrow 2} (2x + 1)$ 2) $\lim 2(2) + 1$ 3) $\lim 4 + 1$ 4) $\lim = 5$	<b>L=5</b>

### Ejercicios

#### I. LÍMITES Y CONTINUIDAD

**Encuentra los siguientes límites**

1)  $\lim_{x \rightarrow 2} 3x^2$

2)  $\lim_{x \rightarrow 2} x^2 + 4x - 12$

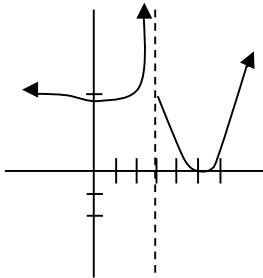
3)  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 1}{x + 1}$

4)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x - 6}{x - 2}$

5)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x - 4x^2}{x^2 - 1}$

6)  $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$

7)



8) Para la función  $f(x) = \frac{x^2+3x+2}{x+1}$  determinar:

- a) Asíntota vertical.
- b) Coordenadas de la discontinuidad removable.

9) Para la función  $f(x) = \frac{x^2-25}{x+1}$  determinar:

- a) Asíntota vertical.
- b) Coordenadas de la discontinuidad removable.

## II. RAZÓN DE CAMBIO Y DERIVADA

10) Encuentra la razón de cambio promedio  $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ , para  $f(x)=2x+3$  de  $x_1=0$  a  $x_2=2$

11) Una compañía ha determinado que sus ingresos están dados por  $I(x)=30x-0.1x^2$ , encuentra la tasa de cambio de  $x_1=90$  a  $x_2=120$

### Derivar las siguientes funciones

12)  $f(x) = 2x^3 + 3x^2$

13)  $f(x) = x^3 - 3 + 4$

14)  $f(x) = -x^3 + 3x - 4$

15)  $f(x) = (x + 2)^5$

16)  $f(x) = (3x^2 + 2x + 4)^5$

17)  $f(x) = \frac{3x-3}{3-x}$

18)  $f(x) = \frac{x+1}{x+2}$

19)  $f(x) = (x + 1)(x + 3)$

20)  $f(x) = (5x - 2)(2x^3)$

21) Para  $f(x) = 2x^3 - 8x$  obtener  $f''(x)$

22) Para  $f(x) = -2x^2 + 5x + 3$  obtener  $\frac{d^3y}{dx^3}$

23) Para  $f(x) = -2x^2 + 5x + 3$  obtener  $f'(3) =$

### III. APLICACIONES DE LA DERIVADA

24) Para la función  $f(x) = x^2 + 4x + 4$  determinar:  
a) Punto crítico

25) Para la función  $f(x) = x^3 - 5x^2 + 8x$  determinar:  
a) Punto de inflexión  
b) Intervalos de concavidad

### IV. LA INTEGRAL

**Determina la integral de las siguientes funciones**

26)  $\int x^7 dx$

27)  $\int x^3 - 8 dx$

28)  $\int x^2 - 8x dx$

29)  $\int 2x^4 dx$

30)  $\int_0^1 x^2 dx$

31)  $\int_4^2 (3x^2 - 8x + 7) dx$