



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON PREPARATORIA N ° 7
“DR. OSCAR VELA CANTÚ”
CICLO ESCOLAR ENERO-JUNIO DEL 2026

ASIGNATURA: ESTUDIO DEL CAMBIO
JEFE DE ACADEMIA: JUAN MANUEL GONZALEZ RIOS
ELABORADO: JUAN MANUEL GONZALEZ RIOS
PORTAFOLIO EXTRAORDINARIO

NOMBRE DEL ALUMNO

MATRICULA

UNIDAD GRUPO

FECHA DE ENTREGA:

OPORTUNIDAD

Instrucciones Importantes:

- 1.-El alumno(a) deberá de copiar la redacción, instrucción y procedimientos de los problemas en hojas de libreta o de máquina
- 2.- El alumno(a) deberá de encerrar las respuestas de los problemas
- 3.- Se entrega el día del examen de tercera Inmediata

I.- Encuentra el límite de las siguientes Funciones

$$1) \lim_{x \rightarrow 3} (x^2 + 3x - 5)$$

$$2) \lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^3 + 4x - 5}{x + 5}$$

$$3) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^4 + 3x + 6}{x^6 + 4x - 5}$$

$$4) \lim_{x \rightarrow -4} \frac{(3x^3 - 4x + 5)}{3x + 5}$$

$$5) \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x + 5}{(x^2 - 25)}$$

$$6) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x + 3}{x^2 - 3}$$

$$7) \lim_{x \rightarrow 3} (x^3 + 4x^2 - 5x)$$

$$8) \lim_{x \rightarrow -2} (-4x^2 + 13x + 5)$$

$$9) \lim_{x \rightarrow 6} (-2x^4 + 3x^2 - 5)$$

II.- Efectúa las siguientes derivadas

$$1) F(x) = x^3 + 4x^4 - 6x$$

$$2) y = 3x^4 + 4x^3 + 7$$

$$3) y = -5x^5 - 3x^3 - 4x$$

$$4) y = (5x + 6)(2x^3 - 5)$$

$$5) y = 2x^5 - 4x^{-2} + 5x^{-1} + 7$$

III.- Efectúa las siguientes divisiones algebraicas empleando el método de división sintética

1. $(x^2 - 5x + 12) \div (x - 6)$

2. $-(3x^3 - 12) \div (x - 2)$

3. $(2x^3 - 8x^2 + 12x + 5) \div (x - 3)$

IV.- Dadas las siguientes funciones polinomiales, comprueba si tiene como factores que se indican

1.- $f(x) = x^3 - 3x^2 - 13x + 15$, tiene como factor $(x + 5)$

2.- $f(x) = 3x^3 - 10x^2 - 27x + 10$, tiene como factor $(3x + 1)$

V.- Evalúa las siguientes funciones polinomiales en el valor indicado de x aplicando el teorema del residuo y la división sintética

1) $f(x) = -3x^4 + x^2 - 4x + 1$ en $x = 5$

2) $f(x) = 4x^3 - 9x + 5$ en $x = -1$

3) $f(x) = 2x^5 - 8x^3 - 5x + x^2 + 17$ en $x = -3$

VI.- Dadas las siguientes funciones, encuentra la recta tangente a la gráfica de la función

1.- Encuentra la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función $f(x) = 2x^2 + x + 3$ en el punto $(2,7)$

2.- Encuentra la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función $f(x) = 3x^2 - 4x - 9$ en el punto $(-3, 10)$

3.- Encuentra la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función $f(x) = x^3 + 9x^2 + 10x - 3$ en $x = -2$

VII.- Velocidad y aceleración

1.- Se lanza una flecha verticalmente hacia arriba con una velocidad de 60 m/s su altura h en metros sobre su punto de partida después de t segundos está dada por $h(t) = 60t - 4.9t^2$. Encuentra

- a) La ecuación de la velocidad
- b) La velocidad a los 3 segundos
- c) La aceleración a los t segundos
- d) La altura máxima alcanzada
- e) El tiempo que tarda en alcanzar la altura máxima
- f) El tiempo que tarda en llegar al pis

