



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



PREPARATORIA 8

ESTUDIO DEL CAMBIO

Portafolio de actividades para 3ª, 5ª y 6ª Oportunidad

Coordinador: M.A. María Guadalupe Alvarez Barboza.

Fecha de entrega: viernes 25 de septiembre (ÚNICO DÍA)

Enviar al correo electrónico: maria.alvarezbrb@uanl.edu.mx

Criterios de evaluación:

- Examen 70%
- Actividades del portafolio 30%
 - Imprimir el portafolio para resolver. (si no puedes imprimir copiar los ejercicios en hojas de máquina para resolver)
 - Los ejercicios deben estar completos y correctos.
 - Agregar los datos completos del alumno: nombre, matrícula y oportunidad.
 - Las fotografías enviadas deben ser claras de lo contrario no se revisará el portafolio
 - Orden y limpieza

Atentamente,

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

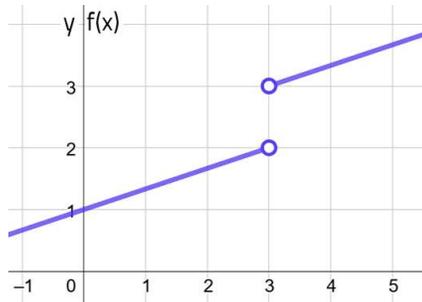
ETAPA 1. LÍMITE Y CONTINUIDAD

I. Evalúa los siguientes límites

1. $\lim_{x \rightarrow 5} (3x - 7)$	2. $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 2x - 1)$	3. $\lim_{z \rightarrow -2} (z^3 + 8)$
4. $\lim_{x \rightarrow -3} \left(\frac{x^2 - 9}{x^2 + 2x - 3} \right)$	5. $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{x^2 - 3x}{x - 3} \right)$	6. $\lim_{x \rightarrow -3} \left(\frac{x^2 - 9}{x + 3} \right)$

II. Límites laterales

7.

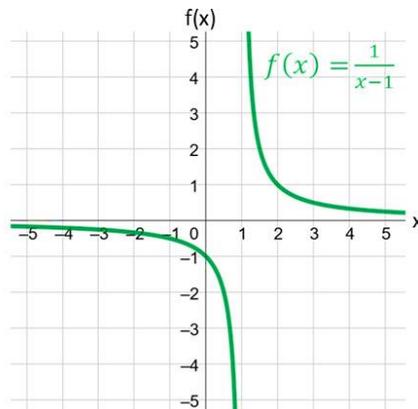


$$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 3} f(x) =$$

8.



$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$$

III. Límites en los que interviene el infinito

$$10. \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 - 2x + 3}{x^2 - 6x - 2}$$

$$11. \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 + x^2 - 3x + 2}{x^2 - 3x + 1}$$

$$12. \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 - 2x - 3}{x^3 - x^2 - 6x - 2}$$

IV. Determina si la función es continua o discontinua en el intervalo dado

$$13. f(x) = \frac{1}{x^2 - 4}$$

$$(-10, 10)$$

$$(-2, 2)$$

$$[-2, 2]$$

$$14. f(x) = \frac{1}{x^2 - 7x + 10}$$

$$(0, 10)$$

$$(-\infty, \infty)$$

$$[-10, 10]$$

$$15. f(x) = \frac{1}{x^2 - x - 6}$$

$$(0, 10)$$

$$(-2, 3)$$

$$[-2, 3]$$

ETAPA 2. DERIVACIÓN

V. Encuentra la razón de cambio promedio $\frac{\Delta y}{\Delta x}$, para las siguientes funciones

$$16. f(x) = 2x + 3, \text{ donde } x_1 = 0 \text{ y } x_2 = 2$$

$$17. f(x) = x^2 + 3x, \text{ desde } x = 2 \text{ hasta } x = 4$$

VI. Hallar la derivada de las siguientes funciones

19. $f(x) = -2x^3 - 4x^2 + 6x - 2$	20. $f(x) = 2x^2 + 3x$	21. $f(x) = x^4 - 3x^2$
22. $f(x) = \frac{x^2}{1-x^2}$	23. $f(x) = (x^3 - 2)^5$	24. $f(x) = 8x^2 + 7x$ obtener y''

ETAPA 3. FUNCIÓN POLINOMIAL DE GRADO SUPERIOR

VII. Realiza las siguientes divisiones usando división sintética

25. $(x^3 + 2x^2 - 4x + 8) \div (x + 2)$

26. $(x^3 + 4x^2 - 5x + 42) \div (x + 6)$

VIII. Factoriza los siguientes polinomios

28. $x^3 - 5x^2 + 2x + 8$

29. $x^3 - 7x + 6$

ETAPA 4. APLICACIONES DE LA DERIVADA

IX. Ecuación de la recta tangente

30. Determinar la ecuación de la recta tangente a la curva $f(x) = x^2 - 2x - 2$ en el punto (2.-2)

X. Trazar la gráfica de la siguiente función identificando sus puntos principales

- a) Puntos críticos
- b) Intervalos donde la función es creciente y decreciente
- c) Punto de inflexión
- d) Intervalos donde la función es cóncava hacia arriba o cóncava hacia abajo

32. $f(x) = x^3 - 9x^2 + 3$

XI. Aplicaciones en funciones como modelos matemáticos

33. El costo de producción de cierto artículo está dado por la expresión $C(x) = 1.5x^2 - 100x + 3000$, determina:

a) la función de costo marginal

b) el costo marginal de producir 40 unidades

34. para cada una de las siguientes funciones determina la función marginal correspondiente

a) $I(x) = 25x - 0.25x^2$

b) $U(x) = -0.25x^2 + 20x - 200$

c) $C(x) = 200 + 5x$

35. Una partícula se lanza verticalmente hacia arriba desde el nivel del suelo con una velocidad inicial de 48 m/s. su distancia respecto al tiempo está dada por la expresión $S(t) = 48t - 16t^2$, determina:

- a) la expresión de la velocidad
- b) la velocidad a 1 segundo.
- c) la expresión de la aceleración
- d) la aceleración a los 5 segundos.