

NOMBRE: _____

TOTAL DE REACTIVOS 161 SE CALIFICA SOBRE 150

LOS EJERCICIOS DEL 1 AL 7 SON DE 5 PUNTOS C/U (35 PUNTOS)

1. ¿Cuál es el $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{1-x^2}$?
2. ¿Cuál es la derivada de la función $f(x) = \frac{4}{x^2} - \frac{3}{x^4}$?
3. Dada la relación $dV/dt = 5t^3 + 10t + 50$, ¿cuál es la expresión para V?
4. ¿Cuál es el resultado de evaluar $\int dx / x^3$?

La ecuación de la recta está dada por $y=mx+b$ donde m es la pendiente y b la ordenada al origen. Puede utilizar esta ecuación para resolver los problemas del 5 al 7.

5. Calcule la pendiente de la recta que pasa por los puntos (1, 3) y (1/3, 1/2).
6. Obtenga la ordenada al origen de la recta $6x+4y+2=0$.
7. Encuentre el foco p de la siguiente parábola $7x^2+4y=3x^2+2y$.

LOS SIGUIENTES EJECICIOS DEL I AL VIII (75 PUNTOS)

I Dados los puntos, P(-2,7) y Q(0, 8), encuentra (9 PUNTOS)

- (a) La ecuación de la recta en sus formas, punto pendiente, simétrica y general.
- (b) Los puntos de cuatrisección
- (c) La ecuación de la recta que pasa por P y es perpendicular a la recta que pasa por P y Q.

II En cada caso trace la figura que corresponde según su ecuación (Especificar focos, vértices y Centro) (12 PUNTOS)

- (a) $x^2 - y^2 = 1$
- (b) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$
- (c) $3x^2 + 3y^2 - 14x - 18 = 0$
- (d) $12x^2 + 4y - 18 = 0$

III Deriva las siguientes funciones (12 PUNTOS)

$$f(x) = \frac{5x^2 - 3x}{2x - 1} \qquad f(x) = (3x^2 + 1)\sin(5x^6 + 7) \qquad f(x) = \sqrt{x - \sin x}$$

IV Realiza las siguientes antiderivadas (10 PUNTOS)

$$\int \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2} dx \qquad \int \sin x \cot x dx$$

V Encuentra la ecuación de la recta tangente de $f(x) = 3x^3 - 2x$ en $x = 5$ (5 Puntos)

VI En cada caso, identificar si la ecuación representa: una parábola, una elipse o una hipérbola y graficala. (6 puntos)

$y^2 + x^2 - y = x$	$-y^2 - x^2 = 1$	$-y^2 + 25 = x^2 - 2x$
---------------------	------------------	------------------------

VII Para la siguiente ecuación encuentra sus máximos, mínimos y puntos de inflexión

$$f(x) = -2x^3 + 5x^2 - 4x + 5 \quad (10 \text{ PUNTOS})$$

VIII La resistencia de una viga rectangular es proporcional a su ancho y al cuadrado de su grosor. Calcule las dimensiones de la viga rectangular más resistente que se pueda cortar de un tronco de cilindro con radio de 15cm. (11 PUNTOS)

LOS SIGUIENTES EJERCICIOS DEL I AL VIII (51 PUNTOS)

A Encuentra las ecuaciones paramétricas de la recta en el espacio que pasa por los puntos P(-2, 7, 1), Q(0, 2, 8) y R(2, 5, -2) (10 PUNTOS)

B Encuentra la ecuación del plano que pasa por los puntos P(-2, 7, 1), Q(0, 2, 8) y R(2, 5, -2) (10 PUNTOS)

C Encuentra dominio y rango para cada función (12 PUNTOS)

$$(a) f(x) = \sqrt{x-4} \quad (b) f(x) = \frac{2-x}{x^2-14} \quad (c) f(x) = \frac{\sqrt{x^2-4}}{x-1}$$

D Factoriza las siguientes expresiones (9 PUNTOS)

$$(a) 10x^2 + 110x + 300 \quad (b) 6y^2 + 50y - 600 \quad (c) a^2b^3 - m^5 + a^2b^3x^2 - m^5x^2 - 3a^2b^3x + 3m^5x$$

E Resuelve los sistemas de ecuaciones (10 PUNTOS)

$$(a) \begin{cases} x + y^2 = 26 \\ -x^2 + 3y^2 = 74 \end{cases} \quad (b) \begin{cases} 5x + 2y = -4 \\ -x^2 + 3y = 5 \end{cases}$$

SUERTE!!!!