

NOMBRE DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_ CÓDIGO: \_\_\_\_\_

NOTA: DURANTE LA REALIZACIÓN DEL EXAMEN NO SE CONTESTARÁN PREGUNTAS DE LOS ESTUDIANTES. UTILICE SUS PROPIOS ELEMENTOS DE TRABAJO. SEA CLARO Y CONCISO EN SUS CALCULOS. ENTREGUE LA EVALUACIÓN DENTRO DEL SALÓN DE CLASES Y EN EL TIEMPO ACORDADO. NO UTILICE CELULAR NI BEEPER. MARQUE EL CUESTIONARIO Y EL DESARROLLO DEL EXAMEN NO SE PERMITIRÁ LA SALIDA DEL SALÓN DE LOS ESTUDIANTES. ESCRIBA CLARO EL NOMBRE, APELLIDOS, CÓDIGO Y NÚMERO DE EXAMEN EN EL ACTA DE EXAMEN. NO ESCRIBA SOBRE ESTA HOJA.

(1) DETERMINE EL DOMINIO Y EL RANGO DE LA FUNCIÓN:

$$F(x) = x^2 - \frac{x}{\sqrt{9-2x}}$$

(2) TRACE LA GRÁFICA DE LA FUNCIÓN DEFINIDA POR PEDAZOS:

$$F(x) = \begin{cases} 1-x^2 & \text{Si } x \leq 2 \\ x & \text{Si } x > 2 \end{cases}$$

(3) RESUELVA EL PROBLEMA: UNA CAJA RECTANGULAR ABIERTA CON UN VOLUMEN DE 12 PIES<sup>3</sup>. TIENE UNA BASE CUADRADA. EXPRESA EL ÁREA DE LA SUPERFICIE A DE LA CAJA COMO UNA FUNCIÓN DE LA LONGITUD X DE UN LADO DE LA BASE.

(4) SE DA UNA FUNCIÓN CUADRÁTICA (a) EXPRESA LA FUNCIÓN EN FORMA ESTANDAR (b) TRACE SU GRÁFICA (c) DETERMINE SU VALOR MÁXIMO Ó MÍNIMO (α) DETERMINE LAS COORDENADAS DE SU VÉRTICE Y DE SUS INTERSECCIONES.

$$Y = 2x^2 + x - 6$$

(5) DETERMINE LAS FUNCIONES: f o g; g o f; f o f; g o g, ASÍ COMO SU DOMINIO:

$$F(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

$$g(x) = x^2 - 4x$$

(6) OBTenga LA FUNCIÓN INVERSA DE f Y COMPRUEBELAS

$$f(x) = \sqrt{2+5x}$$

(7) DETERMINE TODAS LAS RAÍCES RACIONALES DE LA ECUACIÓN Y DESPUÉS USE LA FÓRMULA CUADRÁTICA PARA OBTENER LAS RAÍCES IRRACIONALES, SI HUBIERA ALGUNA:

$$x^5 - 4x^4 - 3x^3 + 22x^2 - 4x - 24 = 0$$

(8) DEMUESTRE EL ENUNCIADO SÍ:  $Z = a + bi$  y  $W = c + di$

$$\frac{Z}{\bar{Z}} + \frac{\bar{Z}}{Z} = \frac{2(a^2 - b^2)}{a^2 + b^2}$$

(9) DETERMINE TODAS LAS SOLUCIONES DE LA ECUACIÓN:

$$x^4 + x^3 + 7x^2 + 9x - 18 = 0$$

(10) DETERMINE: (a) LA ASINTOTA INCLINADA (b) LOS ASINTOTAS VERTICALES (c) LAS ASINTOTAS HORIZONTALES (d) TRACE LA GRÁFICA DE LA FUNCIÓN:

$$y = \frac{x^2 + 5x + 4}{x - 3}$$