

Nombre: \_\_\_\_\_

Código: \_\_\_\_\_

Grupo 41

1. Una caja rectangular abierta con un volumen de 12 pies<sup>3</sup> tiene una base cuadrada. Exprese el área de la superficie  $A$  de la caja como una función de la longitud  $x$  de un lado de la base.
2. Determine el dominio de la función  $g(x) = \sqrt{x+2} - 2\sqrt{x-3}$
3. Suponga que  $f$  es una función impar y que  $g$  es una función impar. Muestre que el producto de  $f$  y  $g$  es una función par.
4. Considere la función cuadrática  $h(x) = 1 - x - x^2$ . Exprese la función en forma estándar, trace su gráfica y determine su valor extremo.
5. Sean las funciones  $f(x) = \sqrt{x^2 - 1}$  y  $g(x) = \sqrt{1 - x}$ . Determine la función  $g \circ f$  y su dominio.
6. Use la propiedad de las funciones inversas para demostrar que  $f(x) = 2x - 5$  y  $g(x) = \frac{x+5}{2}$  son inversas entre sí.
7. Determine la factorización completa del polinomio  $P(x) = x^5 + 3x^3 + 2x$
8. Trace la gráfica de la función racional  $y = \frac{x+9}{x-3}$ . Determine las intersecciones y las asíntotas.
9. La población de zorros en una cierta región tiene una tasa de crecimiento relativa anual de 8%. Se estima que la población en 1992 fue de 18000,
  - a. Determine una fórmula para la población  $t$  años después de 1992
  - b. Estime la población en el 2000
10. Reescriba la expresión dada como un solo logaritmo

$$\ln 5 + 2 \ln x - 3 \ln (x^2 + 5)$$