

Nombre: _____

Grupo 9

.. Determine el dominio de la función

$$f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 2x}{x - 1}}$$

2. Trace la grafica de la función

$$f(x) = \begin{cases} 1 & \text{si } x < -1 \\ 1 - x^2 & \text{si } -1 \leq x < 1 \\ 0 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

3. Dos barcos zarpan simultáneamente de un puerto. Uno navega hacia el sur a 15 millas/h. y el otro hacia el este a 20 millas/h. Expresa la distancia (d) entre los barcos como una función del tiempo t (en horas) transcurridos desde su salida.

4. Dada la función $f(x) = -x^2 - 3x + 3$

- a) Exprésela en su forma estándar $f(x) = a(x - h)^2 + k$ (Debe completar cuadrados)
- b) Use el resultado anterior y las transformaciones para realizar su gráfico.

5. Dada la función

$$f(x) = (x + 1)^3$$

- a) Trace la gráfica de f.
- b) Use la gráfica de f para obtener la de f^{-1}
- c) Si $g(x) = \sqrt[3]{x} - 1$, encuentre f o g y g o f. ¿Qué concluye?

6. Obtenga un polinomio con coeficientes enteros que tenga grado 4 y ceros 2i, 3i

7 Use división sintética y el teorema del residuo para evaluar P(c)

$$P(x) = 6x^5 + 10x^3 + x + 1, \quad c = -2$$

8. Encuentre las intersecciones, las asíntotas y haga el análisis de las asíntotas verticales para trazar la gráfica de la

función racional. $y = \frac{x^2 + 3x}{x^2 - x - 6}$ (Prohibido el uso de calculadora graficadora)

9. (Opcional: si lo resuelve correctamente se suma 0.5 a la nota definitiva)

Suponga que se pide trazar la grafica de la función exponencial $f(x) = 2^x$ para X entre 0 y 40 usando una escala de 10 unidades por pulgada. ¿Cuáles son las dimensiones de la hoja de papel que se necesitará para trazar la grafica?

Tiempo máximo: 1 hora y 50 minutos

Todos los puntos valen igual

Conteste ordenadamente comenzando por la pregunta 1