



Guía 3

12/04/2015

1. Sea $\alpha(x) = \frac{x}{x}$. ¿Cuál es el dominio de α ? Grafique la función. Haga lo mismo para $\beta(x) = \frac{|x|}{x}$.
2. Sean f y g las funciones definidas como $f(x) = \sqrt{x-1}$ y $g(x) = |x-1|$. Encuentre los dominios de f y g . Además encuentre el conjunto $\{x \in \mathbb{R} : f(x) < g(x)\}$.
3. Sea $\varphi : [-3, 3] \rightarrow \mathbb{R}$ la función definida por

$$\varphi(x) = \begin{cases} x+3, & x \in [-3, -2) \\ -1, & x = -2 \\ |x+1|, & x \in (-2, -1) \\ -x^2+1, & x \in [-1, 1] \\ -(x-1), & x \in (1, 2) \\ 1, & x = 2 \\ x-3, & x \in (2, 3] \end{cases}$$

Grafique la función φ y utilizando su gráfico encuentre el conjunto $\text{Im}(\varphi)$.

4. Para las siguientes funciones cuadráticas encuentre sus ceros (si es que existen), su vértice y esboce su gráfico.
 - a) $f(x) = x^2 - 3x + 2$
 - b) $g(x) = -2x^2 - 8x - 8$
 - c) $h(x) = x^2 + x + 1$
5. Se ha observado que la temperatura a lo largo de un día en una determinada época del año se puede modelar mediante la función: $T(t) = -\frac{1}{6}t^2 + 4t + 8$, donde t se mide en horas y $T(t)$ en $^{\circ}\text{C}$.
 - a) Determine el instante en que se produjo la máxima temperatura e indique cuál fue esa máxima.
 - b) ¿Hubo algún instante en que la temperatura alcanzó los 10°C ? Si es así, indique cuándo ocurrió.
 - c) Grafique la función $T(t)$, indicando los puntos importantes.