

Ejemplo 1er parcial.

Cada pregunta vale 2 puntos.

Sean las ecuaciones:

$$0 = z - \frac{5}{2} - 15x,$$

$$q + 10 + 30x = 0$$

Expresar las ecuaciones anteriores de z, q, x como funciones apropiadas y bien definidas, para z (que sea la función f) y para q (que sea la función g). Para determinar el intervalo donde se cumple

1) a) $(g(x))(f(x)) \geq 0$. b) $\frac{f(x)}{-g(x)} \leq 0$.

2) Sea la expresión $\sqrt{4 - \theta^2}$. Determinar dominio, rango de una función apropiada que use la expresión anterior respecto de la variable θ . Escribir formalmente su función.

3). La siguiente tabla muestra la distancia recorrida por un vehiculo (tiempo en segundos (s) vs distancia en metros (m)):

t	d
0	0
1	$\frac{1}{5}$
5	2

a) Definir formalmente una función apropiada que corresponda con los datos (dominio,rango, regla y nombre).
 b) Realizar un esbozo de la gráfica de su función. c) Determinar el valor en $t = \frac{7}{2}$ segundos. d) Determinar el valor en $t = \frac{3}{2}$ segundos. e) Determinar el tiempo para alcanzar la distancia $1\frac{1}{4}$.

4. Sea la función $f(x)$ definida por:

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{|x+2|} - 8 & \text{si } x < -2 \\ -2x^2 & \text{si } |x| \leq 2 \\ \sqrt{|x-2|} - 8 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

- Elaborar el bosquejo de la gráfica de $f(x)$.
- Determinar el dominio y las raíces (ceros).
- Determinar la paridad, el rango (imagen) y los intervalos de monotonía.
- Encontrar los intervalos donde $f(x) \geq 0$.

5. Sean $f(x) = \frac{x+3}{x^2}$ y sea $g(x) = \sqrt{1-x^2}$.

Realizar un esbozo gráfico y determinar la fórmula y dominio de las funciones siguientes:

- a) f
- b) $f + g$
- c) f/g con $g(x) \neq 0$.
- d) $g \circ f$

6). La siguiente tabla muestra la distancia recorrida por una nave espacial (tiempo en segundos (s) vs distancia en metros (m)):

t	d
0	0
1	9
3	81

a) Definir formalmente una función apropiada que corresponda con los datos (dominio,rango, regla y nombre). Note el parecido con la cuadrática $9t^2$.