

Instituto Tecnológico Autónomo de México

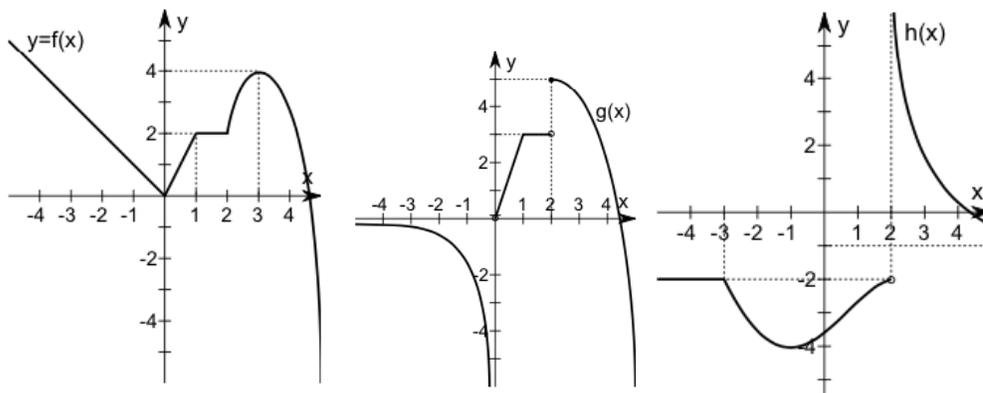
Departamento de Matemáticas Cálculo

Diferencial e Integral I

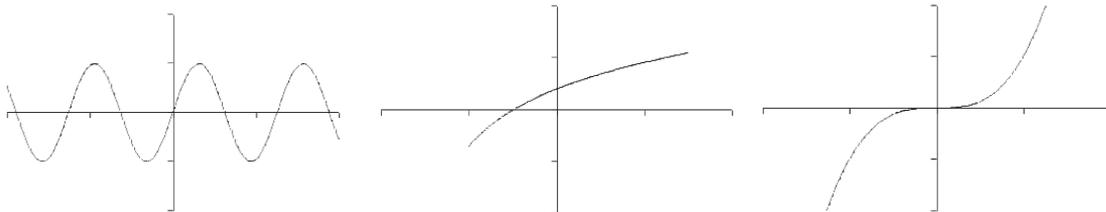
Laboratorio

28 de agosto 2020

1. Describir las traslaciones, alargamientos y encogimientos verticales y horizontales así como las reflexiones con respecto a los ejes coordenados que se necesitan para que, a partir de la función $f(x) = \sin(x)$, se obtenga la curva $y = -2\sin(3x + \pi/2) - 3$. También obtener el dominio, la imagen y hacer un bosquejo de su gráfica.
2. Estudiar a partir de la gráfica de la función, su dominio, imagen, intervalos de monotonía (crecimiento, decrecimiento), existencia de máximos y mínimos locales y globales, límites laterales y al infinito.



3. Indique cuales de las funciones cuyas gráficas están representadas tienen una inversa y explique:



4. Demuestra formalmente que $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|x|}{x^2+1} = 0$. (Ayuda: Demuestra que $\frac{|x|}{x^2+1} \leq |x|$.)
5. Demostrar, usando la definición, que: $\lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{2x+3} = 3$.