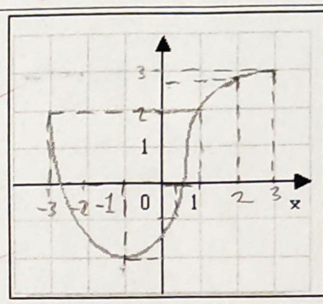
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE INGENIERIA
CÁLCULO DIFERENCIAL
Funciones reales de variable real

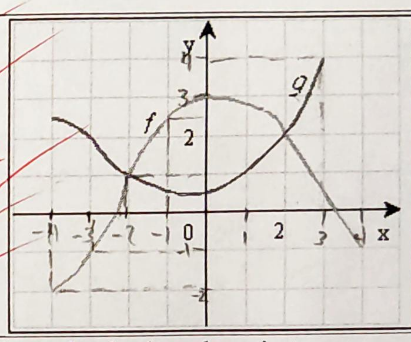
Grupo: 11 Fecha: 26/08/22
Nombres:
Rodriguez Aguilar Samuel Eduardo
Zuñiga Fragoso Diego Joel

Lee con cuidado las instrucciones y contesta lo que se te pide.

$\frac{27.5}{28}$ = 9.82

1. Se da la gráfica de una función f.	
a) Establece el valor de $f(-1)$ $= -2$	
b) Estima el valor de $f(2)$ $\cong 2.8$	
c) ¿Para cuales valores de x se tiene que $f(x)=2$? $x=(-3)\cup(1)$	
d) Estima los valores de x tales que $f(x)=0$ $x=[-2.7]\cup[0.7]$	
e) Da el dominio y la imagen de f. $\text{dom} f=(-3,3)$ $\text{Img}=(-2,3)$	
f) Escribe aproximadamente los intervalos donde la función tome valores negativos. $f(x)\in\mathbb{R}^- \iff x=(-2.7, 0.7)$	

6

2. Se proporcionan las gráficas de f y g.	
a) Dá los valores de $f(-4)$ y de $g(3)$. $f(-4)=-2$ $g(3)=4$	
b) ¿Para cuáles valores de x se tiene que $f(x)=g(x)$? $x=(-2)\cup(2)$	
c) Estime la solución de la ecuación $f(x)=-1$. $x=-3$ $x=4$ 1/2	
d) ¿En qué intervalo f toma valores positivos? $f(x)\in\mathbb{R}^+ \iff x=(-2.2, 3.2)$	
e) Da la imagen de f. $\text{Img} f(x)=(-2,3)$	
f) Da el dominio g. $\text{dom} g(x)=(-4,3)$	

5.5

3. Determina los intervalos donde la función f del ejercicio 1 es creciente y los intervalos donde es decreciente.

$f(x)$ es decreciente en $\boxed{I=(-3,-1)}$
es creciente en $\boxed{I_1=(-1,3)}$

2

4. Si $f(x)=2x^2+3x-4$, encuentra:

8

a) $f(0)=2(0)^2+3(0)-4=\underline{-4}$

b) $f(2)=2(2)^2+3(2)-4=\underline{10}$

c) $f(\sqrt{2})=2(\sqrt{2})^2+3(\sqrt{2})-4=\underline{3\sqrt{2}}$

d) $f(1+\sqrt{2})$ $2(1+\sqrt{2})^2+3(1+\sqrt{2})-4=2+4\sqrt{2}+\cancel{4}+3+3\sqrt{2}-\cancel{4}=\underline{5+7\sqrt{2}}$

e) $f(-x)=2(-x)^2+3(-x)-4=\underline{2x^2-3x-4}$

f) $f(x+1)=2(x+1)^2+3(x+1)-4=2x^2+4x+2+3x+3-4=\underline{2x^2+7x+1}$

g) $2f(x)=2(2x^2+3x-4)=\underline{4x^2+6x-8}$

h) $f(2x)=2(2x)^2+3(2x)-4=\underline{8x^2+6x-4}$

21.5

1. Sean $f(x)=\dfrac{x+1}{x-1}$ y $g(x)=\dfrac{1}{x}$.
Calcula el dominio y la regla de correspondencia de las siguientes funciones
a) $f+g$ $(f+g)(x)=\left(\frac{x+1}{x-1}\right)+\left(\frac{1}{x}\right)=\frac{(x^2+x)+(x-1)}{x^2-x}=\frac{x^2+2x-1}{x^2-x}$ dom $\mathbb{R}-\{0,1\}$ Img = $\mathbb{R}$
b) $f-g$ $(f-g)(x)=\left(\frac{x+1}{x-1}\right)-\left(\frac{1}{x}\right)=\frac{(x^2+x)-(x-1)}{x^2-x}=\frac{x^2+1}{x^2-x}$ dom $\mathbb{R}-\{0,1\}$ Img = $\mathbb{R}$
c) fg $(f\cdot g)(x)=\left(\frac{x+1}{x-1}\right)\cdot\left(\frac{1}{x}\right)=\frac{x+1}{x^2-x}$ dom $\mathbb{R}-\{0,1\}$ Img =
2. Sean $f(x)=x^2-1$; $g(x)=5-x$. Calcula lo que se te pide
a) $(6f+3g)(1)=6f(x)=(6)(x^2-1)=6x^2-6$ $3g(x)=(3)(5-x)=15-3x$ $(6f+3g)(1)=(6(1)^2-6)+(15-3(1))=12$
$(f-g)(4)=(f-g)(4)=((4)^2-1)-(5-4)=(16-1)-(5-4)=15-1=14$
c) $(fg)(x)=(f\cdot g)(x)=(x^2-1)(5-x)=5x^2-x^3-5+x=-x^3+5x^2+x-5$

3

3

6