

Simulacro Segundo Parcial

1. Sea $U = \{x \in \mathbb{Z} | x \geq -10\}$. Sean Q y P los conjuntos definidos por:
 $Q = \{-w^2 \in U | w \in \mathbb{N}\}$; $P = \{\sqrt[3]{y} \in \mathbb{Z} | y \in U \wedge y < 10\}$

Describir por extensión $Q - P$.

2. Dibujar el diagrama de Venn del siguiente conjunto: $(A - B) \cap C$
3. Completar la tabla de verdad de la proposición $(P \vee \neg Q) \Leftrightarrow S$
4. Se sabe que la proposición compuesta $[\neg((S \wedge P) \Rightarrow (Q \vee \neg R))] \wedge S$ es verdadera. Encontrar los valores de verdad de las proposiciones S,P,Q y R.
5. Determinar el valor de verdad de la siguiente proposición y escribir su negación sin usar símbolos como \nexists y \neg :
 $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R} | x \cdot y > 0$
6. Dar la ecuación de la recta paralela a la recta R_1 cuya ecuación es $y = \frac{2}{5} \cdot x + 9$ que pase por el punto $(1, \frac{2}{25})$
7. Determinar si las rectas R_1 con ecuación $y = \sqrt{2} \cdot x + 5$ y la recta R_2 dada por $y = -\frac{\sqrt{2}}{2} \cdot x + 3$ son perpendiculares.
8. Dar el dominio de la función $f(x) = \frac{1}{\sqrt{4x-6}}$
9. Un punto $P(t)$ en la circunferencia trigonométrica, que está en el tercer cuadrante tiene coordenada $y = -\frac{4}{5}$. Complete la siguiente tabla:

	sin	cos	tan
$P(t)$			
$P(t - \frac{\pi}{2})$			

10. La parábola $f(x) = -x^2 + bx + 3$ alcanza su máximo en $x = 1$
- Determine la constante b y las coordenadas del vértice
 - Calcule las intersecciones de la parábola con los ejes
 - Sea R la recta dada por la ecuación $y = 2x+7$. Calcule analíticamente las intersecciones entre la recta y la parábola.
 - Grafique la parábola, su eje de simetría y la recta.
11. La figura 1 ilustra la gráfica de la función $f(x)$. Determine su dominio e imagen.
12. Usando la figura 1, grafique $g(x) = -f(x)$

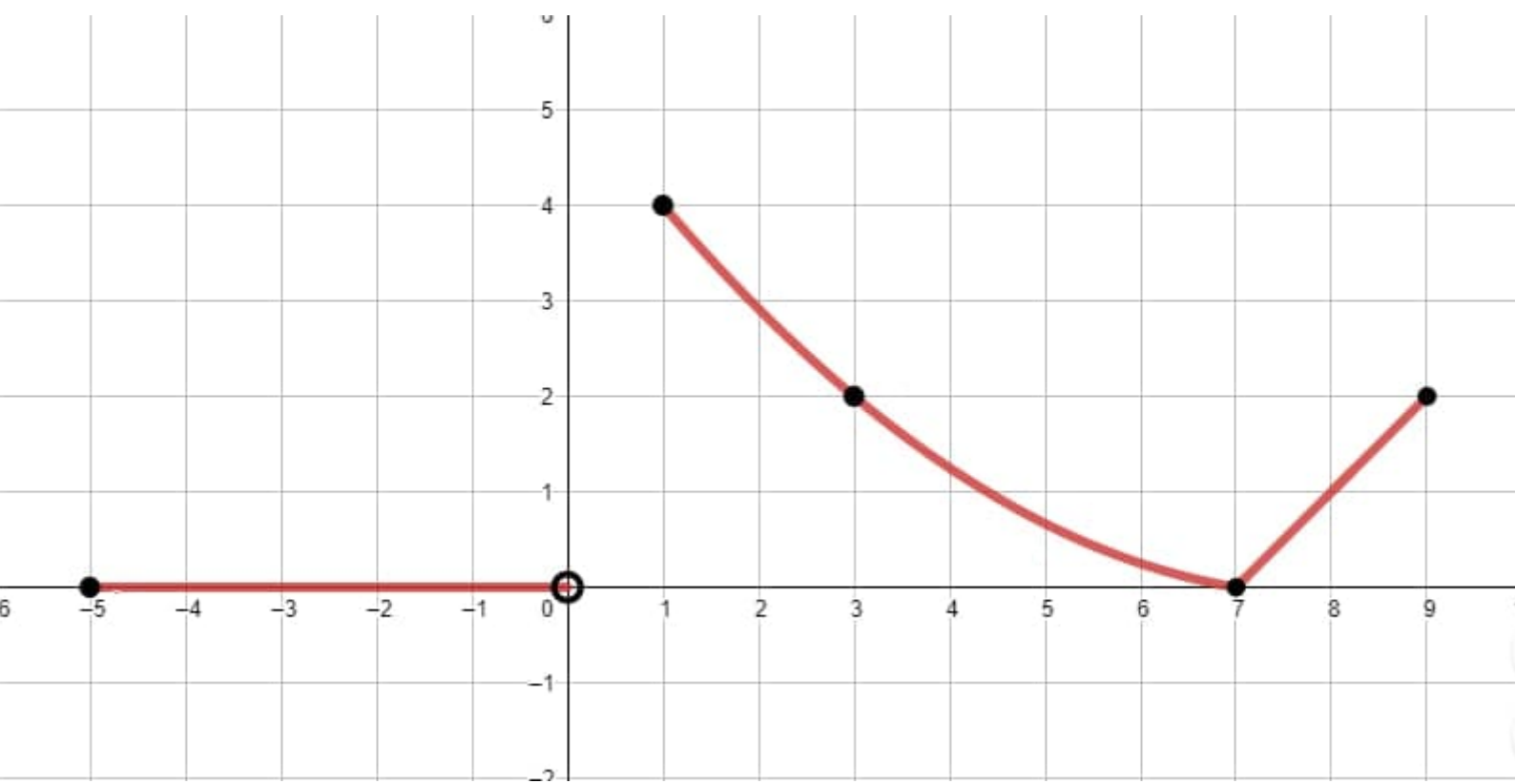


Figura 1