



Guía de actividad n°9
funciones definidas por tramo

Objetivo de aprendizaje: Grafica de una función definida por tramo

Instrucciones:

- Resolver problemas en cuaderno de Matemática. Hacer desarrollo en cuaderno, le ayuda a practicar y estudiar.
- Dudas, consultas y solicitud de claves, escribir al correo miltoncsj20@gmail.com
- Revise el desarrollo de la guía en el siguiente canal de YouTube https://www.youtube.com/channel/UCjOgh946C2lir2sDsS2ZfZg?view_as=subscriber

Graficar funciones definidas por tramos

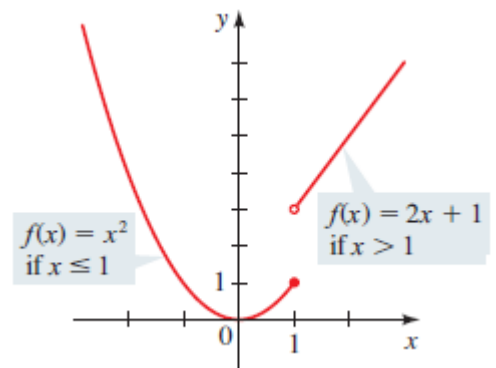
Una función definida por tramos está definida por diferentes fórmulas en diferentes partes de su dominio. Como es de esperarse, la gráfica de tal función está formada por tramos separados.

EJEMPLO: Graficar una función definida por tramos

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{si } x \leq 1 \\ 2x + 1 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

Si $x \leq 1$, entonces $f(x) = x^2$, y la parte de la gráfica a la izquierda de $x = 1$ coincide con la gráfica de $y = x^2$. Si $x > 1$, entonces $f(x) = 2x + 1$, y la parte de la gráfica a la derecha de $x = 1$ coincide con la recta $y = 2x + 1$. La unión de estas dos graficas hace posible que tracemos la gráfica de la función $f(x)$.

El punto sólido en $(1, 1)$ indica que este punto está incluido en la gráfica; el punto abierto en $(1, 3)$ indica que este punto está excluido de la gráfica.

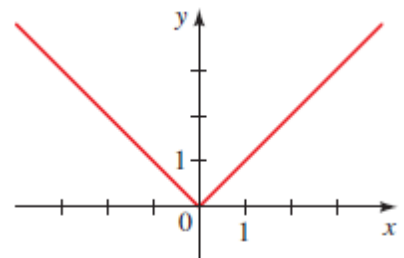


EJEMPLO: Gráfica de la función valor absoluto $f(x) = |x|$

Recuerde que

$$|x| = \begin{cases} x & \text{si } x \geq 0 \\ -x & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

Usando el mismo método que en el ejemplo anterior, observamos que la gráfica de f coincide con la recta $y = x$ a la derecha del eje y , la gráfica de f coincide con la recta $y = -x$ a la izquierda del eje y



Problemas

Trace la gráfica de las siguientes funciones definidas por tramo

1. $f(x) = \begin{cases} 3 & \text{si } x < 2 \\ x - 1 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$ Para $x: \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

2. $H(x) = |2x|$ Para $x: \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

3. $f(x) = \begin{cases} -1 & \text{si } x < -1 \\ x & \text{si } -1 \leq x \leq 1 \\ 1 & \text{si } x > 1 \end{cases}$ Para $x: \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

4. $G(x) = |x| + x$ Para $x: \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$