

Worksheet: Teorema de los valores intermedios



En esta hoja de actividades, vamos a practicar cómo aplicar el teorema de los valores intermedios.

Q1:

La función $F(x) = \frac{1}{x} + 3$ cumple que $F(-1) < 3$ y que $F(1) > 3$. Pero no hay valor alguno de x entre -1 y 1 para el cual $F(x) = 3$. ¿Por qué esto no infringe el teorema del valor medio?

A porque el teorema del valor medio solo aplica para $F(x) = 0$, ni para $F(x) = 3$

B porque el teorema del valor medio solo aplica en el intervalo $(0, \infty)$

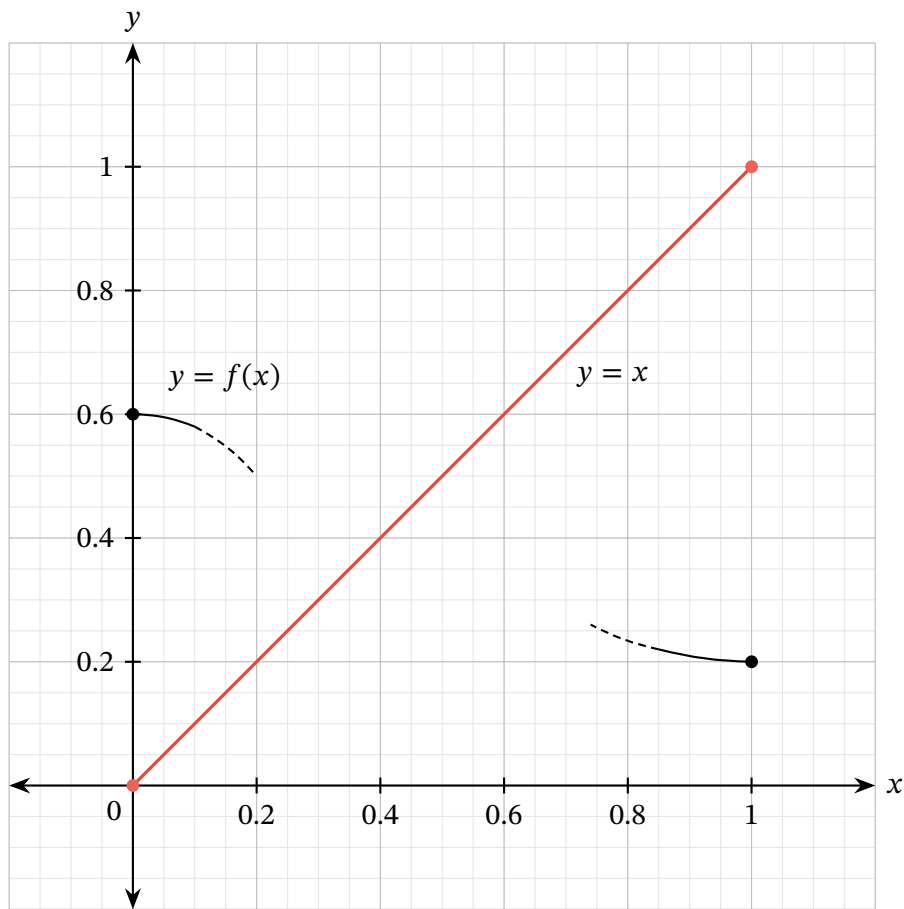
C porque el teorema del valor medio solo aplica a funciones polinomiales

D porque la función no está definida en el intervalo entero $[-1, 1]$

E porque la función F no es continua en todo su dominio

Q2:

La figura muestra solo parte de la curva $y = f(x)$.



Se sabe, sin embargo, que la función tiene las siguientes propiedades: $f : [0, 1] \rightarrow [0, 1]$, f es continua, $f(0) = 0.6$ y $f(1) = 0.2$. Prestando atención a la diferencia $f(x) - x$, ¿qué se puede concluir acerca de esta función?

- A No es posible concluir nada.
- B La función es cero en algún $p \in [0, 1]$.
- C Debe existir un punto $p \in [0, 1]$ tal que $f(p) = p$.
- D La función tiene un punto de inflexión en alguna parte.
- E La función puede valer 0.4 en algún punto.