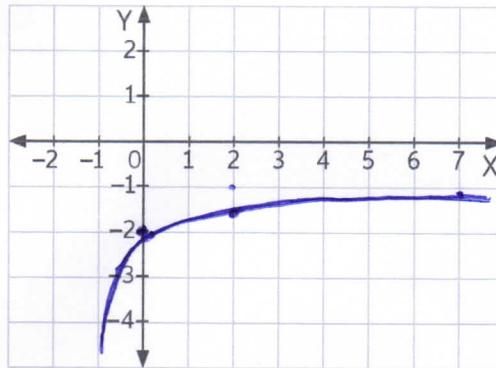


Antes de continuar

Evaluación intermedia

Realiza las siguientes actividades para que sepas cómo va tu proceso de aprendizaje.

1. Grafica la función $g(x) = \log(x + 1) - 2$. Luego, responde.



- a. ¿Cuál es el dominio y el recorrido?

dominio $x \in \mathbb{R}, x > -1$, recorrido \mathbb{R}

- b. ¿Es una función creciente o decreciente?, ¿por qué?

creciente, a medida que x aumenta, $g(x)$ aumenta

2. Resuelve los problemas. Utiliza calculadora si es necesario.

- a. Al momento de morir, un organismo contiene 50 mg de átomos de carbono 14. La cantidad $C(x)$ de carbono 14 que queda en el organismo x años después se ajusta al modelo: $C(x) = 50 \cdot e^{-0,000119x}$. ¿Después de cuánto tiempo de la fecha de muerte del organismo le quedará 0,8 mg de carbono 14?

$$0,8 = 50 \cdot e^{-0,000119x}$$

$$\frac{0,8}{50} = e^{-0,000119x}$$

$$\ln 0,016 = -0,000119x$$

$$\boxed{34.749 = x}$$

- b. El número de habitantes en millones de cierta ciudad se puede calcular utilizando la expresión $P(t) = 2^3 \cdot 10^{\frac{2}{3}t}$. Si t representa el tiempo en años, ¿cuánto tiempo aproximado debe transcurrir para que la población de la ciudad sea de 200 millones de habitantes?

$$P(t) = 2^3 \cdot 10^{\frac{2}{3}t}$$

$$200 = 2^3 \cdot 10^{\frac{2}{3}t}$$

$$\frac{200}{8} = 10^{\frac{2}{3}t}$$

$$\log \frac{200}{8} = \frac{2}{3}t$$

$$t = 2,09 \text{ años}$$

- c. ¿Cuál es la relación que hay entre los logaritmos y los problemas que resolviste anteriormente? Explica.

los problemas a) y b) se resuelven mediante la función inversa a logaritmo