Marque las respuestas verdaderas (sólo hay una por pregunta).

7.1 Si $\| \cdot \|$ es la norma euclídea de $\mathbb{R}^2$, entonces el conjunto

$$C = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid \ \| (x, y) - (1, 0) \| = 4\}$$

es:

(a) La circunferencia de centro $(0, 0)$ y radio 1.
(b) La circunferencia de centro $(1, 0)$ y radio 2.
(c) La circunferencia de centro $(1, 0)$ y radio 4.

7.2 Sean $\bar{x}, \bar{y}, \bar{z} \in \mathbb{R}^2$ y d la distancia euclídea. Entonces:

(a) $d(\bar{x}, \bar{y}) \leq d(\bar{x}, \bar{z})$.
(b) $d(\bar{x}, \bar{y}) + d(\bar{y}, \bar{z}) > 0$.
(c) $d(\bar{x}, \bar{z}) \leq d(\bar{x}, \bar{y}) + d(\bar{y}, \bar{z})$.

7.3 Sean $A \subseteq \mathbb{R}^n$ y $\bar{x} \in \mathbb{R}^n$. Entonces:

(a) $\bar{x} \in A \quad \Rightarrow \quad \bar{x} \in \mathring{A}$.
(b) $\bar{x} \in \mathring{A} \quad \Rightarrow \quad \bar{x} \in \bar{A}$.
(c) $\bar{x} \in \bar{A} \quad \Rightarrow \quad \bar{x} \in A$.

7.4 En un espacio métrico:

(a) Todo punto interior es de adherencia.
(b) Todo punto de adherencia es interior.
(c) Todo punto frontera es interior.

7.5 Sea $A \subseteq \mathbb{R}^n$. Entonces:

(a) ∂A cerrado $\Rightarrow A$ cerrado.
(b) A cerrado $\Rightarrow \partial A \subseteq A$.
(c) $\mathring{A} \cup \partial A = A$.

7.6 Sean $A, B \subseteq \mathbb{R}^n$ tales que $A \cap B = \emptyset$. Entonces:

(a) $\partial A \cap \partial B = \emptyset$.
(b) $\bar{A} \cap \bar{B} = \emptyset$.
(c) $\mathring{A} \cap \mathring{B} = \emptyset$.

7.7 Sea $A = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 \mid x > 0, y > 0\}$. Entonces:

(a) $\mathring{A} \cap \partial A \neq \emptyset$.
(b) $\bar{A} \cap \partial A \neq \emptyset$.
(c) $A \cap \partial A \neq \emptyset$.

7.8 Sea $A = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 \mid x = y\}$. Entonces:

(a) A no es acotado.
(b) A es compacto.
(c) A es abierto.

7.9 Sean $A = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 \mid x < y\}$ y $B = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 \mid x = y\}$. Entonces:

(a) $\partial A \neq B$.
(b) $A \cup B$ es cerrado.
(c) $A \cup B$ es compacto.

7.10 Sea $A = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 \mid y > 0,\ y \leq 2,\ y \geq x,\ x + y \geq 2\}$. Entonces:

(a) A no es ni abierto ni cerrado.
(b) A no es acotado.
(c) A es compacto.

7.11 Sea $A = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 \mid 2y \geq x + 4,\ y < x + 2,\ x + y > 4\}$. Entonces:

(a) A es acotado.
(b) A es abierto y cerrado.
(c) Existe algún punto frontera de A que no pertenece a A.

7.12 Sea $A = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 \mid x + y \leq 1 \leq x - y\}$. Entonces:

(a) $(1,0)$ es un punto interior de A.
(b) $(5,-1)$ es un punto interior de A.
(c) $(1,0)$ es un punto frontera de A.

7.13 Sea $A = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 \mid y - 2x \leq 0,\ 2y - x \geq 0,\ (x,y) \neq (0,0)\}$. Entonces:

(a) A es cerrado.
(b) $(0,0)$ es un punto interior de A.
(c) $(0,0)$ es un punto frontera de A.

7.14 Sea $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 \leq 1,\ y \geq x^2,\ x + y \geq 1\}$. Entonces:

(a) $(0, 1)$ es un punto frontera de A.

(b) $(1, 0)$ es un punto frontera de A.

(c) $(1, 0)$ es un punto interior de A.