

**Número Real - Respuestas o sugerencias para los ejercicios 1 al 5**

1.
  - i) Razonar por reducción al absurdo.
  - ii) Dos números son inversos si su producto es 1; utilizar binomios conjugados.
  - iii) Razonar por reducción al absurdo.
  - iv) Si el racional no es cero, si. Razonar por reducción al absurdo.
  - v) No. Encontrar contraejemplos.
2.
  - a)  $A = \left[0; \frac{1}{2}\right]$   
 $\sup(A) = \max(A) = \frac{1}{2}$  y  $\inf(A) = \min(A) = 0$ .
  - b)  $B = (-\infty; -1)$   
 $\sup(B) = -1$ ,  $\nexists \max(B)$  y  $B$  no es acotado inferiormente.
  - c)  $C = (-\infty; 1] \cup [2; 3]$   
 $\sup(C) = \max(C) = 3$  y  $C$  no es acotado inferiormente.
  - d)  $D = (-\infty; -2] \cup \left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$   
 $D$  no es acotado superiormente y no es acotado inferiormente.
  - e)  $E = [0; 3)$   
 $\sup(E) = 3$ ,  $\nexists \max(E)$  y  $\inf(E) = \min(E) = 0$ .
  - f)  $F = (-\infty; -1) \cup [1; +\infty)$   
 $F$  no es acotado superiormente y no es acotado inferiormente.
  - g)  $G = (0; 1)$   
 $\sup(G) = 1$ ,  $\nexists \max(G)$ ,  $\inf(G) = 0$  y  $\nexists \min(G)$ .
  - h)  $H = (-\infty; -7) \cup (-4; -1] \cup (4; 7)$   
 $\sup(H) = 7$ ,  $\nexists \max(H)$  y  $H$  no es acotado inferiormente.
3.
  - a)  $\sup(A) = \max(A) = x_0 = \frac{4}{3}$ ,  $\inf(A) = \frac{3}{4}$  y  $\nexists \min(A)$ .
  - b)  $B$  no es acotado superiormente y  $\inf(B) = \min(B) = x_3 = -51$ .
  - c)  $\sup(C) = \max(C) = a_1 = 1$ ,  $\inf(C) = \min(C) = 3$ .
  - d)  $D$  no es acotado superiormente y  $\inf(D) = \min(D) = a_0 = 0$ .
  - e)  $\sup(F) = \max(F) = a_1 = \frac{31}{30}$ ,  $\inf(F) = 0$  y  $\nexists \min(F)$ .
4.
  - a)  $A = (-2; 2)$ .
  - b)  $B = [1; +\infty)$ .
  - c)  $C = [-1; +\infty)$ .
  - d)  $\sup(D) = \log_2 7$ ,  $\nexists \max(D)$  y  $D$  no es acotado inferiormente.
5. Verdaderas: a, c, d, f. Falsas: b, e, g.