

1. Dado un subconjunto A de \mathbb{R}^2 definimos su diámetro como

$$\text{diam}(A) = \sup\{d(a_1, a_2) : a_1, a_2 \text{ en } A\}.$$

Demostrar que

- a) el diámetro es finito si y sólo si A es acotado,
- b) el diámetro de A es igual al de su clausura \overline{A} ,
- c) si A es cerrado y acotado entonces el supremo se realiza.