

Matematica per le applicazioni economiche - Esercitazione 3

Pierluigi Vellucci

1. Topologia del piano

- (1) Dopo averli disegnati, dire se gli insiemi seguenti sono chiusi e limitati. Descrivere la frontiera di ciascun insieme.

$$E_1 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 \leq 1, y > x^2\}$$

$$E_2 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 - y \geq 0, x + y > 0, x + y \neq 1\}$$

$$E_3 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 < x^2 + y^2 \leq 1\}$$

$$E_4 = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} \leq 1 \right\}$$

$$E_5 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 < 1\}$$

$$E_6 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid y \neq 0\}$$

$$E_7 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 \leq 4\}$$

$$E_8 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 2x + 3y + 1 = 0\}$$

$$E_9 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 < 1, y < x^2\}$$

$$E_{10} = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 < x + y \neq 1\}$$

- (2) Descrivere punti di accumulazione e punti isolati degli insiemi definiti nell'Esercizio precedente.
- (3) Descrivere punti di accumulazione e punti isolati degli insiemi

$$A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid y = 0\},$$

$$B = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 \leq 1\} \cup \{(3, 3)\}.$$

DEPARTMENT OF ECONOMICS, ROMA TRE UNIVERSITY, VIA SILVIO D'AMICO 77,
00145 ROME, ITALY

E-mail address: pierluigi.vellucci@uniroma3.it