

# ANALISI MATEMATICA II

## A. A. 2006/07 -Ing. Clinica

1 Dati i seguenti archi di curve in forma implicita

$$x^2 + y^2 = 4 \quad (a)$$

da  $A \equiv (2, 0)$  a  $B \equiv (0, -2)$  percorsa in verso antiorario;

$$(x - 1)^2 + y^2 = 1 \quad (b)$$

da  $A \equiv (0, 0)$  a  $B \equiv (1, 1)$  percorsa in verso orario;

$$y = x^2 + 2 \quad (c)$$

da  $A \equiv (0, 2)$  a  $B \equiv (2, 6)$ ;

$$y = x^2 - 2 \quad (d)$$

da  $A \equiv (0, -2)$  a  $B \equiv (-2, 2)$ ;

il segmento che congiunge i punti  $P_1 \equiv (2, 0)$  e  $P_2 \equiv (3, 3)$  orientato concordemente con il vettore

$$\overrightarrow{P_1 P_2} ; \quad (e)$$

dopo avere verificato che ciascuno di essi rappresenta un **arco di curva regolare**, scrivere le relative equazioni parametriche;

2 Determinare l'insieme del piano complesso nel quale, rispettivamente, le serie seguenti

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k} \left( \frac{z-i}{2} \right)^k ; \quad \sum_{k=1}^{\infty} (-1)^{k+1} \left( \frac{z-i}{2} \right)^k , \quad z \in \mathbb{C}$$

risultano assolutamente convergenti. La convergenza è uniforme? Perché? È possibile ottenere la regione di convergenza della seconda serie da quello della precedente? Perché?