## Politecnico di Bari

## Analisi Matematica – II modulo– Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione A.A. 2015/2016 Appello 21 aprile 2017 Traccia A

Cognome	Nome	_Nº Matricola
8		

1) (a) Calcolare la somma della serie

$$\sum_{k=4}^{+\infty} \frac{2}{4^k}.$$

(b) Determinare il carattere della serie

$$\sum_{k=1}^{+\infty} \frac{k \log k}{k^3 + 1}.$$

8 pts.

2) Determinare i punti critici della funzione f(x,y) = (x-y+2)xy e studiarne la natura.

8 pts.

3) Determinare la soluzione del problema di Cauchy:

$$\begin{cases} y'' - 3y' + 2y = xe^x \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = 0 \end{cases}$$

8 pts.

4) Calcolare

$$\int_{A} (x^2 + y^2) xy \, \mathrm{d}x \mathrm{d}y,$$

dove A è il settore di corona circolare di raggi 1 e 2, ampiezza  $\pi/2$ , individuato dagli assi cartesiani nel II quadrante.

6 pts.