Politecnico di Bari Analisi Matematica – modulo B – Corso C A.A. 2017/2018 Prova parziale 19 aprile 2018 Traccia A

C	NI	
Cognome	Nome	

1) Calcolare il seguente integrale

$$\int_A \log(xy+1) dx dy$$
 dove $A=\{(x,y)\in\mathbb{R}^2: 0\leq xy\leq 1,\ \frac{1}{2}x\leq y\leq x\}.$

8 pts.

2) Determinare i punti critici della funzione

$$f(x,y) = (xy)^4 (x - y + 1)$$

e studiarne la natura

8 pts.

3) Determinare in forma esplicita la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = (y \log y) \frac{x}{\sqrt{1 - x^2}} \\ y(0) = 2 \end{cases}$$

8 pts.

4) Enunciare e dimostrare il teorema di Fermat per una funzione di due variabili reali.

6 pts.