Politecnico di Bari

Analisi Matematica – II modulo– Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione A.A. 2015/2016 Appello 10 luglio 2017 Traccia A

__N° Matricola_____

8 pts.

Cognome_____Nome____

Calcolare il seguente integrale

dove T è il triangolo di vertici $(0,0),\,(1,1),\,(0,1).$

4)

1)	Stabilire che il seguente integrale improprio diverge positivamente:
	$\int_0^{+\infty} \sqrt{\frac{x+2}{x}} \arctan\left(\frac{x^2}{x^3+3}\right) \mathrm{d}x.$
	$6~\mathrm{pts}$
2)	Determinare il dominio della funzione reale di due variabili reali $f(x,y) = (x^2 + y^2) \log(x - y)$ rappresentarlo graficamente sul piano. Dimostrare poi che f è differenziabile, sul suo dominio Calcolare quindi $\frac{\partial f}{\partial v}(1,0)$, al variare del versore $v=(v_1,v_2)$.
	8 pts
3)	Determinare l'integrale generale dell'equazione
	$y'' + 6y' + 9y = -e^{-3x} \log x.$
	8 pts

 $\int_T (x-y)^2 e^{y^2} \, \mathrm{d}x \mathrm{d}y,$