

Appello C di AC310 - 4/6/2013

Docente: Prof. Pierpaolo Esposito

1) [10 punti] Calcolare con il metodo dei residui il valore di

$$\int_0^{+\infty} \frac{x^{-\frac{1}{2}} \log x}{1+x^2} dx.$$

2) [10 punti] Sia $f(z) = e^z + 3z^n$, $n \in \mathbb{N}$. Determinare esattamente il numero di zeri della funzione f in $D(0, 1)$.

3) [10 punti] Sia Ω un dominio semplicemente connesso e f una funzione meromorfa su Ω . Determinare la condizione necessaria e sufficiente affinché la funzione f ammetta in Ω una primitiva meromorfa. In particolare, se f non ha poli che cosa si può dire?