Analisi matematica I

Prova scritta #4 del 17.9.2018 – test [A]

Cognome	
Nome	**Matricola**

1. Risolvere l'equazione differenziale $y' + \frac{x}{1+x^2}\, y = 2x$.

2. Calcolare il limite per x→0 del rapporto $\dfrac{\int_0^x \log(1+\operatorname{arctg} t)\, dt}{\log \cos x}$

3. Dire per quali valori del parametro reale α la serie $\sum_{n=2}^{\infty} \dfrac{n^{\alpha} \operatorname{sen} \frac{1}{\sqrt{n}}}{\log n + n^2}$ converge .

4. Dare la definizione di $\lim_{x \to 0^+} f(x) = +\infty$.

5. Enunciare il teorema degli zeri.

6. Risolvere nell'intervallo [0 , 2 π] la disequazione $\dfrac{\cos x}{2\cos x - 1} > 0$.

Per ogni domanda bisogna riportare sul retro del foglio, in maniera chiara, solo la risposta esatta (e non il procedimento seguito).
Non si possono usare libri ed appunti.
Qualunque apparecchiatura elettronica va lasciata spenta e non a portata di mano.
L'inosservanza di questa norma comporta automaticamente l'annullamento della prova.

Analisi matematica I

Prova scritta #4 del 17.9.2018 – test [B]

Cognome	
Nome	**Matricola**

1. Risolvere l'equazione differenziale $y' - \dfrac{x}{1+x^2}\, y = 2x$.

2. Calcolare il limite per x→0 del rapporto $\dfrac{\displaystyle\int_0^x \log(1+\operatorname{arctg} 2t)\, dt}{\log(1+\operatorname{sen}^2 x)}$

3. Dire per quali valori del parametro reale α > 0 la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n \operatorname{sen} \frac{1}{n^{\alpha}}}{\log(1+n^2)+\sqrt{n}}$ converge .

4. Dare la definizione di $\displaystyle\lim_{x\to 0^-} f(x) = -\infty$.

5. Enunciare il principio di induzione.

6. Risolvere nell'intervallo [0 , 2 π] la disequazione $\dfrac{\operatorname{sen} x}{2 \operatorname{sen} x - 1} > 0$.

Per ogni domanda bisogna riportare sul retro del foglio, in maniera chiara, solo la risposta esatta (e non il procedimento seguito).
Non si possono usare libri ed appunti.
Qualunque apparecchiatura elettronica va lasciata spenta e non a portata di mano.
L'inosservanza di questa norma comporta automaticamente l'annullamento della prova.