

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica  
I prova di autovalutazione di Analisi Matematica 1

10 novembre 2017

1. L'argomento del numero complesso  $\frac{1+\sqrt{3}i}{\sqrt{3+i}}$  é  
A)  $\pi/3$ , B) 0, C)  $\pi/2$ , D)  $\pi/6$ , E)  $\arctan(3)$
2. Il limite  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(2x) - \cos(x)}{x^2}$  vale  
A) 0, B) N.A., C) N.E., D) 1, E)  $-3/2$
3. Il limite  $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{\sin x}{x^2}}$  vale  
A) 0, B)  $e$ , C) N.E., D) 1, E)  $1/e$
4. L'estremo superiore di

$$A = \left\{ x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}, x < \tan(x) \right\}$$

vale

- A)  $-\infty$ , B)  $\pi/2$ , C) N.A., D) N.E., E)  $\pi/4$
5. Data  $f(x) = \cos(\log(x))$ , allora  $f'(e^{\pi/2})$  vale  
A)  $-e^{-\pi/2}$ , B)  $\pi/2$ , C) N.A., D)  $e$ , E) 1
6. Calcolare  $\sum_{n=-1}^{+\infty} \left(\frac{1}{3}\right)^n$   
A)  $\frac{9}{2}$ , B)  $\frac{1}{2}$ , C)  $+\infty$ , D)  $\frac{3}{2}$ , E) 1
7. La funzione  $f(x) = \log(\log(\log(x)))$  è definita per  
A)  $x > 0$ , B)  $x \in \mathbb{R}$ , C) N.A., D)  $x > 1$ , E)  $x < e$
8. Il limite  $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt{n^2 + n} - \sqrt{n^2 + 1})$   
A) 0, B)  $+\infty$ , C) N.E., D)  $\frac{1}{2}$ , E) N.A.
9. Data  $f(x) = \arcsin(\sqrt{x+1})$  allora  $f'(-1/2)$  vale  
A) 0, B) N.A., C) -1, D) 1, E)  $+\infty$
10. Gli argomenti delle soluzioni di  $z^2 + (1-i)z - i = 0$  valgono  
A)  $(0, \pi/2)$ , B) N.A., C)  $(\pi/2, \pi)$ , D)  $(0, 3\pi/2)$ , E)  $(-\pi/2, \pi/2)$
11. La funzione  $f(x) = |3^x - 1|$  è  
A) derivabile, B) monotona, C) N.A., D) continua, E) invertibile