

C.d.L. in “Informatica e T.P.S.”  
Prova di Analisi Matematica

A.A. 2015/16 - Appello del 20 settembre 2016  
studenti con iniziale del cognome da A ad L - prof. L. Pisani

1. Determinare, in forma qualitativa, gli intervalli di positività della funzione

$$f(x) = 3x^4 - 34x + 20$$

Quindi determinare quanti sono i punti di massimo e minimo, relativo o assoluto, della funzione

$$g(x) = \frac{3x^4 - 34x + 20}{x^2}$$

2. Calcolare i seguenti limiti

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\cos x - 1}{x(\sqrt{1+x} - 1) \arctan x}$$
$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{1+2x} - e^x}{x \arctan x}$$

3. Stabilire la convergenza della seguente serie numerica

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{\sin n^2}{n^2 - n + 1}$$

Calcolare, se possibile, una somma approssimata a meno di  $1/200$ .

4. Calcolare il seguente integrale

$$\int \frac{x}{(x^2 + 4x - 5)^2} dx.$$

**AVVISO**

I risultati saranno pubblicati sulla nuova piattaforma didattica  
<http://informatica2.di.uniba.it/>  
Creare l'account e chiedere l'iscrizione tramite mail al docente