

ANALISI MATEMATICA

UNITÀ 1

COMPITO DI ESAME DEL 12 APRILE 2010

1) Data $f :]-1, 0[\cup]0, 1[\rightarrow \mathbb{R}$ definita da

$$f(x) = \frac{\log(1+x) - \log(1-x)}{x},$$

si determini $l \in \mathbb{R}$ affinché la funzione $\tilde{f} :]-1, 1[\rightarrow \mathbb{R}$ definita da

$$\tilde{f}(x) = \begin{cases} f(x) & \text{se } x \in]-1, 0[\cup]0, 1[, \\ l & \text{se } x = 0 \end{cases}$$

risulti continua.

2) Si calcolino $|z^{37}|$ e z^{37} , essendo

$$z = \frac{1-i}{1+i}.$$

TEMPO: 1 ORA E 30 MINUTI

N.B.: Non è ammesso l'uso di alcuna calcolatrice e di libri di testo (sono consentiti la dispensa del corso e gli appunti).

ANALISI MATEMATICA

UNITÀ 2

COMPITO DI ESAME DEL 12 APRILE 2010

1) Dopo averne determinato il dominio, si tracci il grafico qualitativo della funzione

$$f(x) = \frac{x^3}{2x^2 - 1}.$$

2) Sia calcoli

$$I_3 = \int_0^{\pi/2} \cos^3 x \sin x \, dx.$$

Posto quindi

$$I_n = \int_0^{\pi/2} \cos^n x \sin x \, dx,$$

si calcoli $\lim_n I_n$.

TEMPO: 1 ORA E 30 MINUTI

N.B.: Non è ammesso l'uso di alcuna calcolatrice e di libri di testo (sono consentiti la dispensa del corso e gli appunti).