

ANALISI MATEMATICA I

UNITÀ 1

COMPITO DI ESAME DEL 4 LUGLIO 2011

1) Si determinino i valori di $\alpha \in \mathbb{R}$ per i quali il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^{\alpha-7} \left(\exp [(1 - \cos^2 x)^\alpha] - 1 \right) \tanh \frac{1}{x}$$

è convergente.

2) Si determinino i valori di $\beta \in \mathbb{R}$ per i quali risulta

$$\operatorname{Re} \left(\frac{\beta^2}{1-i} - \frac{12-\beta}{1+i} \right) = 0.$$

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 I

UNITÀ 2

COMPITO DI ESAME DEL 4 LUGLIO 2011

1) Si determini il dominio e si tracci un grafico qualitativo della funzione

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

2) Si determinino gli $\alpha \in \mathbb{R}$ per i quali l'integrale improprio

$$\int_{-\infty}^{-1} (1 + \exp x) \frac{\log(|x|^\alpha + 1)}{|x|^\alpha} dx$$

risulta convergente.

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).