

# Prova di Autovelutazione

22 2012/13

Ex1 Provare che  $m^2 + m$  è pari  $\forall m \geq 1$   
[4]

Ex2 Calcolare  
[4] a)  $\lim_{m \rightarrow +\infty} \left( \frac{m^2 + m}{m^2 - m + 1} \right)^{m^2}$

[4] b)  $\lim_{m \rightarrow +\infty} \frac{e^{\text{arctg } m}}{m}$

[4] c)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2m^2 x} - 1}{m^2 + 1} \cdot \frac{1}{x}$

Ex3 Data  $f(x) = \sqrt{\frac{e^x + 4}{e^x - 1}} - e^x$ , determinare il dominio e calcolare i limiti nei punti di accumulazione del dominio che non appartengono ad esso.

[5]

Ex4 Dato  $A = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid |x+5| < \frac{x^2+2x}{x+4} \right\}$   
[5] Determinare  $\inf A$ ,  $\sup A$ ,  $\min A$ ,  $\max A$  se esistono

Ex5 a) Dare la definizione di funzione continua  
[1+3] b) Stabi, lire se  $f(x) = \begin{cases} |\text{arctg } \frac{1}{x}| & x \neq 0 \\ \frac{1}{2} & x = 0 \end{cases}$   
è continua in  $\mathbb{R}$