

ANALISI I (CANALE L-Z)

Prof.ssa M. R. Lancia Prof. S. Creo

Prova di autovalutazione

- Determinare i massimi e minimi della seguente funzione nell'intervallo  $I = [0, 5]$  e dire se sono assoluti o relativi:

$$f(x) = |x^2 - 7x + 12|.$$

- Calcolare il valore del seguente limite al variare di  $\alpha \in \mathbb{R}$ :

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2x(e^x - 1) - 2 \arctan x^2 - x^3}{x^\alpha}.$$

- Data la seguente funzione

$$F(x) = - \int_{\sqrt{3}}^x \frac{1}{t^2 - 2} dt - \arctan x,$$

stabilire se è invertibile nel suo insieme di definizione  $D$ . In caso affermativo, detta  $G(y)$  la sua inversa, stabilire se è derivabile nel punto  $y = -\frac{\pi}{3}$  e calcolare  $G'(-\frac{\pi}{3})$ .

- Studiare la convergenza del seguente integrale improprio:

$$\int_1^{+\infty} \frac{x^2}{\sqrt{x^2 - 1}} dx.$$