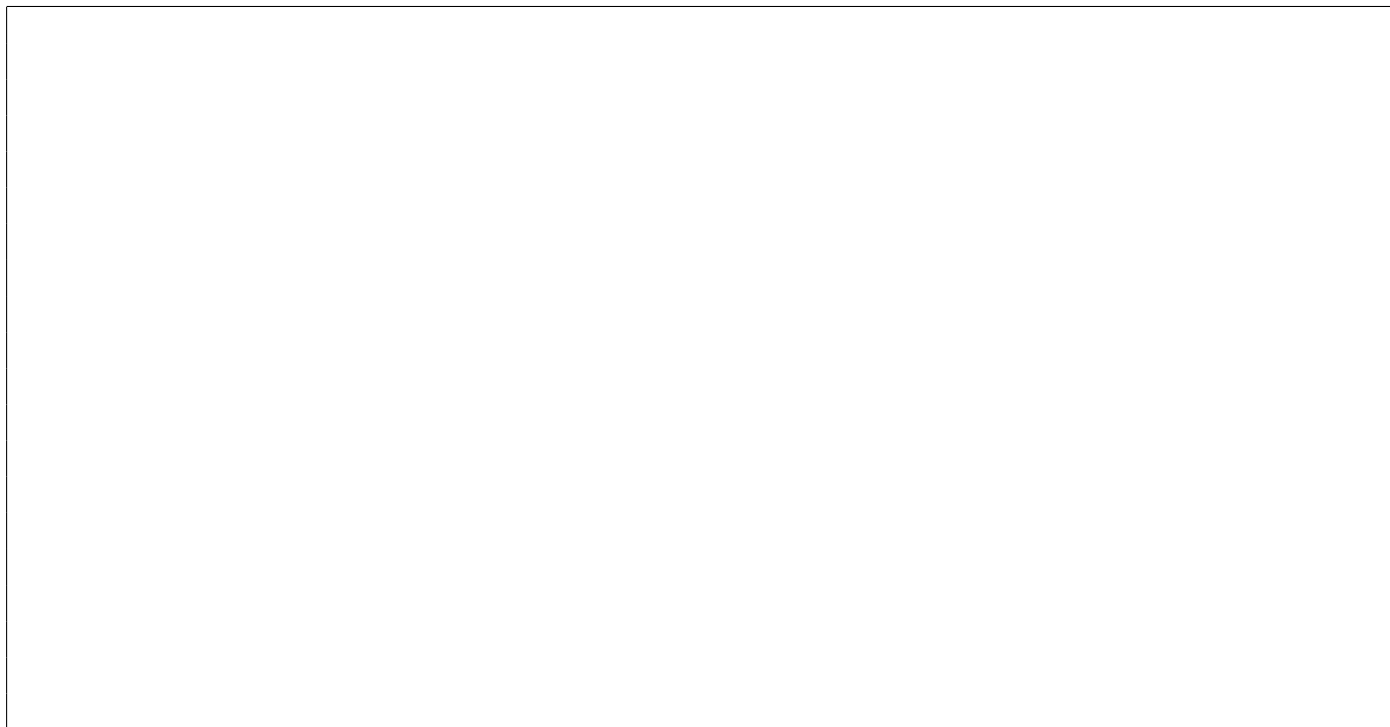


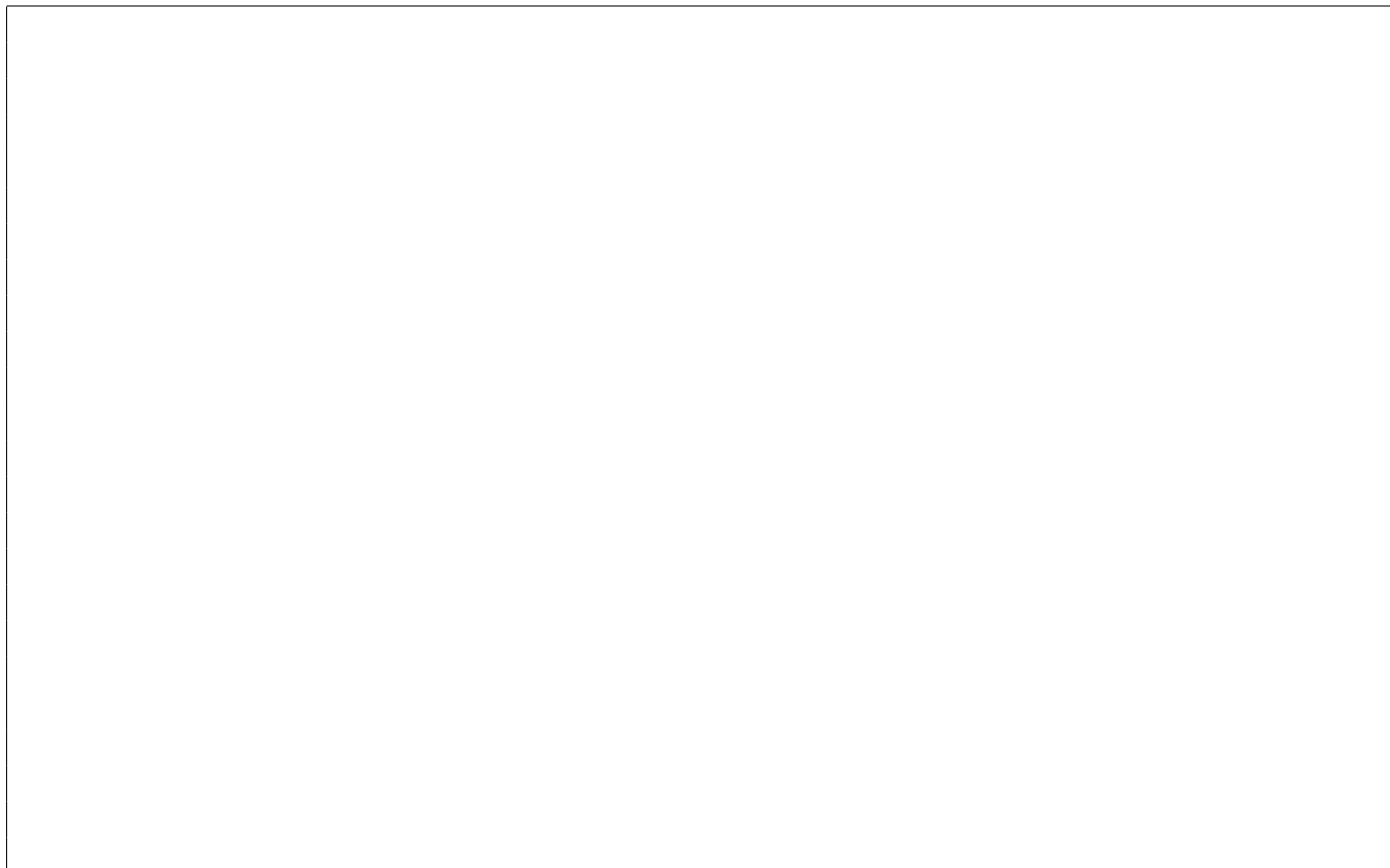
1. [6 pt] Sia $f(x) = \log\left(\frac{2+x}{x-3}\right)$. Tracciare il grafico qualitativo di f .

2. [6 pt] Studiare i seguenti limiti

$$a) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(n+3)! - n!}{n^2(n+1)!} \qquad b) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{e^x (\log x)^2}$$



3. [4 pt] Si consideri la funzione $f(x) = \sqrt[3]{\sin|x|}$. Dire se f è derivabile in 0 e, in caso negativo, classificare 0 come punto di non derivabilità.



4. [5 pt] Studiare la convergenza semplice e assoluta della serie $\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n \frac{\sqrt{n} - \sqrt{n-2}}{\sqrt{n^3 + 2n + 1}}$.

5. [5 pt] Dire se l'integrale $\int_0^{+\infty} \frac{\arctan x}{x\sqrt{x}} dx$ converge, motivando la risposta.

6. [4 pt] Risolvere in \mathbb{C} l'equazione $\bar{z}^3|z|^4 = -2z^2$ e rappresentare le soluzioni nel piano di Gauss.

