ANALISI 1 – ESERCITAZIONE 05/11/2026

Risolvere, $z \in \mathbb{C}$

1) $$\frac{1+i\,z^5}{i\,z^5+i}=-1$$

2) $$\frac{z^3+\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}\,z^3-1-\sqrt{6}}=i$$

Calcolare i seguenti limiti di successioni:

3) $$\lim_{n\to\infty}\sqrt[n]{\frac{(2n)!}{(n!)^2}}=$$

4) $$\lim_{n\to\infty}\frac{\left(n\,3^{n+1}+n^5+1\right)n!}{\left(3^n+2^n\right)(n+1)!}=$$

Calcolare i seguenti limiti :

5) $$\lim_{x\to 0}\frac{e^x-e^{\sin x}}{x\ln(\cos x)}=$$

6) $$\lim_{x\to 0}\frac{\frac{2}{2+x^2}-\cos x}{\ln\left(1+x^3\right)}=$$

Studiare graficamente le seguenti funzioni:

7) $$y=\sqrt[3]{x^3-5x^2+8x-4}$$

8) $$y=\ln(x)+\arctan\left(\frac{x-1}{x-2}\right)$$

1) Insieme di definizione;
2) Segno ed intersezioni con gli assi;
3) Comportamento agli estremi del dominio ed eventuali asintoti;
4) Intervalli di monotonia ed eventuali massimi e minimi relativi e assoluti;
5) Intervalli di concavità e convessità ed eventuali flessi;
6) Grafico qualitativo.