ANALISI 1 – ESERCITAZIONE 02/11/2026

Studiare graficamente le seguenti funzioni:

a) $y = x^2 \ln|x|$

b) $y = \dfrac{\arcsin x}{x}$

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.

Calcolare i seguenti limiti ("Taylor" & "Hòpital") :

c) $\lim_{x \to 0} \dfrac{\ln(1-2x^2) - \ln(1+3x)}{x} =$

d) $\lim_{x \to 0} \dfrac{x - \tan x}{x^3} =$

e) $\lim_{x \to 0^+} \dfrac{\ln x}{\ln(\sin x)} =$

f) $\lim_{x \to 0^+} \left(\dfrac{1}{x \tan x} - \dfrac{1}{x^2} \right) =$

g) $\lim_{x \to 0} \dfrac{\sqrt[3]{2x+1} - \sqrt{x^2+1}}{x}$

h) $\lim_{x \to +\infty} \dfrac{\ln(1+\sqrt{x})}{\ln x} =$

i) $\lim_{x \to 0^+} \dfrac{x - \sin^2 \sqrt{x} - \sin^2 x}{x^2} =$

j) $\lim_{x \to 0} \left(\dfrac{\sin x}{x} \right)^{\frac{1}{x^2}} =$

k) $\lim_{x \to 0^+} \dfrac{1 - (\cos x)^{\ln x}}{x^2 \ln x} =$