

VERIFICA 5

Parte teorica:

- 1) Elencare i limiti notevoli a te noti. $\varepsilon < |l - l'| / 2$
- 2) Enunciare il teorema del confronto e mostrare come si utilizza per dimostrare il limite notevole

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$$

Parte pratica:

- 1) Calcolare i seguenti limiti

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow 1^-} \left(\frac{1}{\log_3 x} - \frac{x+2}{1-x} \right) = \quad \text{b) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x} = \quad \text{c) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x+1}{\sqrt{3x^2+2x}} =$$

$$\text{d) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt[3]{\frac{x^2 - 8x^3}{x^3 + 1}} = \quad \text{e) } \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + x}{x^3 + 3x^2 + 3x + 1} =$$

$$\text{f) } \lim_{x \rightarrow -\infty} [\log_2(-4x^3 + 1) - \log_2(1 - x)] =$$

- 2) Determinare per quali valori del parametro k in $\mathbb{R}$ si ha:

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^k}{-2x^2 + 1} = +\infty \quad \text{b) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{kx^2 + 1}}{3x - 2} = 2$$