

nome e cognome: _____

data: _____

Scrivi TUTTI i passaggi necessari per calcolare il valore dei seguenti limiti:

$$1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 - x^2 + x - 1}{x - 1} = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{1-x} + 1}{x + 1} = 0$$

$$2) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen } 2x}{\text{tg } 3x} = \frac{2}{3}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{x+1}}{\sqrt{x}} = 0$$

$$3) \lim_{x \rightarrow \infty} e^{\frac{3+x}{1-x}} = \frac{1}{e}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^3 x}{x \cdot \text{sen } x \cdot \cos x} = \frac{3}{2}$$

$$4) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{1+x^2}\right)^{2x^2+1} = e^2$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x+1}{x}\right)^{3x} = e^3$$

5) Studia i punti singolari della funzione: $f(x) = \frac{\sqrt{x+2} - 3x}{|x| - 4} \rightarrow x = 4$ seconda specie

6) Stabilisci se la funzione data ha degli zeri nell'intervallo indicato e determina un valore approssimato degli zeri: $f(x) = e^{x+2} + x \quad I = [-2; 0] \rightarrow -1,6 < x_0 < -1,5$

7) Determina analiticamente gli asintoti orizzontali, verticali ed obliqui della funzione:

$$f(x) = \frac{x^3 - x^2 - 6x}{x^2 - 1} \rightarrow x = \pm 1 \text{ as.vert.} \quad y = x - 1 \text{ as.obliquo}$$