

Foglio 3 -Matematica a Geologia

Tutore: Fabio Vaccari

6 novembre 2023

Esercizio 1. Studiare i seguenti limiti:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^4 + x^3 + 4x + 2}{x^5 + x^2 + 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^6 + 5x^2 + 9}{x^2 + 9x + 6}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 + 3x^2 + 4x + 2}{4x^3 + x^2 + 2}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^{100}}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{e^x}{x^{100}}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log(x)}{x}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^{15} + e^x + x}{x + \log(x) + 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{2x} + e^x + x}{e^{3x} + x^2}$$

Esercizio 2. Studiare i seguenti limiti usando i limiti notevoli:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(3x)(\tan(2x))}{1 - \cos(4x)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 + \log(1+x))^2 - 1 - 2 \sin(x)}{x^2 \sin(x)}$$

presi dal secondo appello 06-02-2023

Esercizio 3. Studiare i seguenti limiti razionalizzando o eliminando la forma indeterminata a seconda dei casi:

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{4x - 12}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x+1} - \sqrt{x+2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{4x - 12}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 1}{x^3 - 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow 6} \frac{\sqrt{x+3} - 3}{x - 6}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 2}{\sqrt[3]{x+6} - 2}$$