

Metodi Matematici per l'Economia

Prof. Domenico De Giovanni

a.a. 2011/2012

Esercizi da Svolgere – LIMITI

1) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{\log x}$ [Sol.: $\rightarrow 0$]

2) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^4 + 3x^3 - 1}{x^4 - 1}$ [Sol.: 1]

3) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2x^3 + x^2 - x - 1}{x^3 + 4}$ [Sol.: -2]

4) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^4 + x^3}{x^3 + 18}$ [Sol.: $+\infty$]

5) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 - x - 1}{x^4 + 4}$ [Sol.: 0]

6) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^3 - 1}$ [Sol.: $\frac{2}{3}$]

7) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x}$ [Sol.: 1]

8) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x}$ [Sol.: -1]

$$9) \lim_{x \rightarrow +\infty} (2x - \sqrt{4x^2 + x}) \quad [\text{Sol.: } -\frac{1}{4}]$$

$$10) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x^3}\right)^{2x^3} \quad [\text{Sol.: } e^2]$$

$$11) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 + 4}{x^2}\right)^x \quad [\text{Sol.: } e^0 = 1]$$

$$12) \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 - 2}) \quad [\text{Sol.: } 0]$$

$$13) \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{a + x} - \sqrt{x - b}) \quad [\text{Sol.: } 0]$$

$$14) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^3 - 8} \quad [\text{Sol.: } -\frac{1}{12}]$$

$$15) \lim_{x \rightarrow 0^+} x^{\log x} \quad [\text{Sol.: } +\infty]$$

$$16) \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x + 1}{x - 1} \quad [\text{Sol.: } \frac{1}{2}]$$

$$17) \lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 4x) \quad [\text{Sol.: } 12]$$

$$18) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 9x}{x - 1} \quad [\text{Sol.: } 18]$$

$$19) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 - x}{x^3 + 1} \quad [\text{Sol.: } 2]$$

$$20) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{e^x(x^2 + 1)}{x^2 - 1}$$

[Sol.: 0]

$$21) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x - 2}$$

[Sol.: 12]

$$22) \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{2x^2 + 1}{2x^2} \right)^x$$

[Sol.: 1]

$$23) \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{4x^2 + 1}{2x^2} \right)^x$$

[Sol.: 0]

$$24) \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x^2 + 1}{x^2} \right)^{\sqrt{x}}$$

[Sol.: \neq]