

**Prova scritta di Analisi Matematica T-A - Ing. Gestionale****MATRICOLA..... NOME E COGNOME.....**

- (1) (6 punti) Calcolare il seguente limite di successione, al variare di  $\alpha \in \mathbb{R}$ :

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left( \frac{n+2}{n+1} \right)^{2n} \frac{\sqrt{(n+1)^3} - n^{3/2}}{n^\alpha}.$$

- (2) (8 punti) Calcolare il seguente limite di funzione:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1 + (x - x^3)) - e^{x-x^3} + 1 + \sin(x^2)}{\sqrt{1 - 6x^3} - e^{x^3}}.$$

- (3) (7 punti) Calcolare il seguente integrale:

$$\int_1^2 \frac{e^{6x} - 2e^{3x}}{e^{6x} + 2e^{3x} + 3} dx.$$

- (4) (9 punti) Studiare la seguente funzione e disegnarne un grafico qualitativo

$$f(x) = e^{\frac{1}{x-2}} |x + 1|.$$