

COGNOME:

NOME:

Matematica Applicata, Esempio Secondo Parziale

Punteggio massimo 100/120. Voto > 100 per la lode.

1. **(punti 20)** Calcolare il seguente integrale:

$$\int_1^{\sqrt{e}} e^{(-\frac{1}{x^2}+1)} \cdot \frac{1}{x^3} dx$$

2. **(punti 20)** Calcolare il seguente integrale:

$$\int_1^2 \log(x^2) dx$$

3. **(punti 20)** Risolvere la seguente equazione differenziale:

$$y' - 4x^3y = 0$$

4. **(punti 20)** Applicando il metodo di eliminazione di Gauss, risolvere il seguente sistema lineare:

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x + 4y + 3z = 1 \\ 3x + 5y + 7z = 0 \end{cases}$$

5. **(punti 40)** Determinare autovalori e autovettori della matrice:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & -2 \end{pmatrix}$$