

**Prova scritta di Analisi Matematica
per Gestione del Processo Edilizio
9 settembre 2019**

Compito: 1132212212

Nome:

Cognome:

1. Calcolare il limite.

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

2. Calcolare l'integrale.

$$\int_{-1}^0 x^2 e^x \, dx$$

3. Calcolare $f'(2)$.

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 3x + 2}$$

4. (a) Calcolare il determinante della matrice

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & -2 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}.$$

- (b) Se la matrice è invertibile, calcolarne l'inversa.

- (c) Risolvere il sistema lineare

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & -2 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

5. Studiare il grafico della funzione.

$$f(x) = \log(\cos^2 x)$$