## Corso di Analisi Matematica Ingegneria Informatica

TEST finale

| (Cognome) |  |  |  |  |  |  |  |  |  | (Nome) |  |  |  |  |  |  |  |  | (Numero di matricola) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

PUNTEGGIO : risposta mancante = 0; risposta esatta = +2; risposta sbagliata = -2

• Dire se le seguenti proposizioni sono vere o false:

| Proposizione   | Vera | Falsa |
|--|------|-------|
| $\int_1^{+\infty} \arctan(\frac{1}{x}) \cdot \frac{1999}{x+9} dx$ converge |      |       |
| $\int_{1}^{2} \frac{2}{(x-1)^{2}} dx \text{ converge}$                     |      |       |
| $z = 2 + i2 \Rightarrow z^2 = 4 + i4$                                      |      |       |
| $ z  = 2 \Rightarrow  z^{-1}  = \frac{1}{2}$                               |      |       |
| $z^3 = i \implies  z  = 1$   |      |       |
| $e^z = 1 \implies z = 0$   |      |       |
| $e^{-i\frac{\pi}{2}} = -i$   |      |       |
| una base di $\mathbb{R}^3$ è costituita da 3 vettori lin. ind.             |      |       |
| A matrice $2 \times 3 \Rightarrow rk(A) \le 2$                             |      |       |

 $\int_{\pi/4}^{\pi/2} \cos(2x) dx = \dots$ 

• Calcolare i seguenti integrali definiti

$$\int_0^{20} x - [x] dx = \dots$$

• Calcolare i seguenti integrali indefiniti :

$$\int x^2 \log x \ dx =$$

$$\int \frac{3x}{1+x^2} \ dx =$$

• I vettori 
$$\begin{pmatrix} 5 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}$$
,  $\begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}$ ,  $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$  sono linearmente INDIPENDENTI Vero Falso

$$\bullet \ rk \left( \begin{array}{ccc} 5 & 6 & 7 & 0 \\ 3 & 0 & 2 & 0 \\ 2 & 1 & 2 & 1 \end{array} \right) = \dots$$

•[Punteggio: 0-3] Scrivere le soluzioni dell'equazione  $z^3 = 8i$