

Matr.

Nome

Cognome

**ATTENZIONE:** utilizzare per le risposte **ESCLUSIVAMENTE** questo foglio, scrivendo la risposta (completa) in modo chiaro e leggibile nel riquadro dedicato. Non verranno presi in considerazione fogli aggiuntivi.

1. Calcolare il limite per  $n \rightarrow \infty$  della seguente successione

$$a_n = \frac{\tan^2(1/n)}{1 - \cos(1/n)}$$

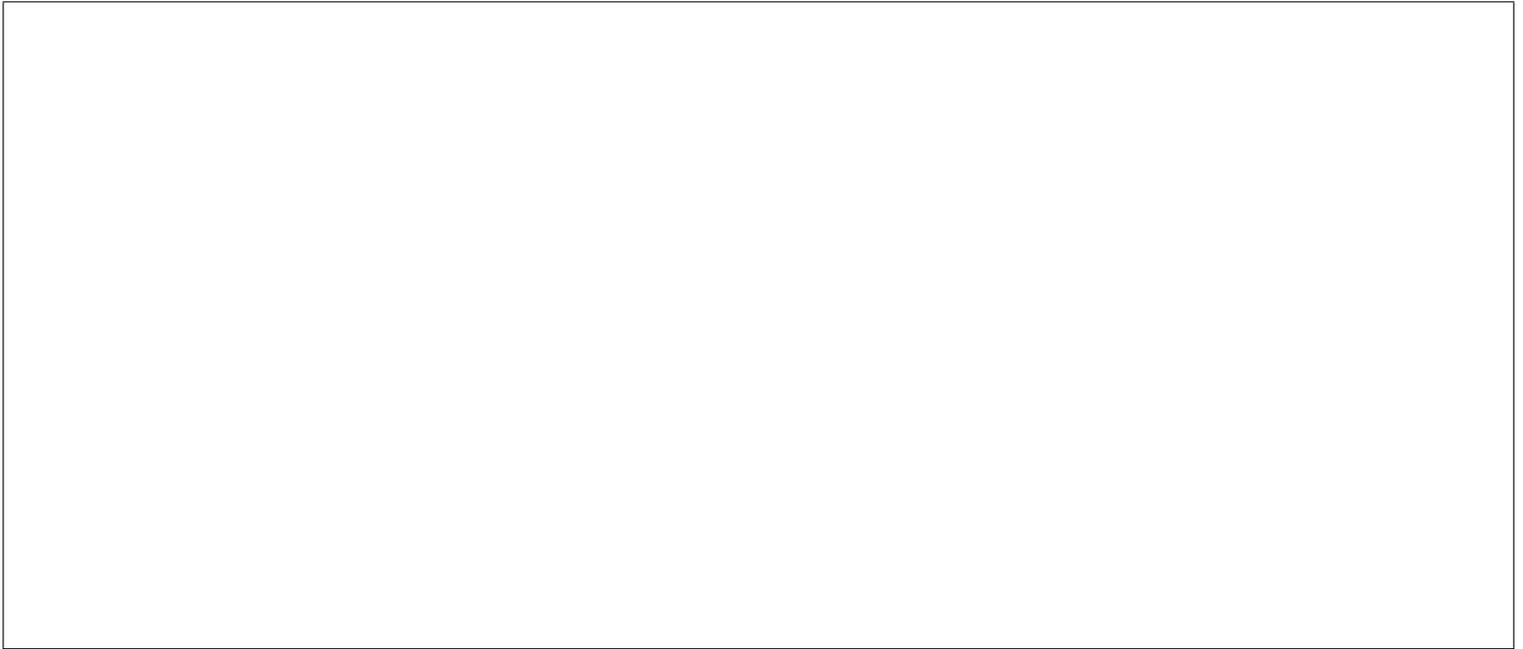
2. Determinare le equazioni parametriche della retta  $s$  perpendicolare al piano  $x + 2y - z + 1 = 0$  e passante per il punto di intersezione del piano  $z = 0$  con la retta  $t$  individuata dall'intersezione dei piani  $\pi_1 : 2x - y - 2z = 0$  e  $\pi_2 : -y + 3z + 2 = 0$ .

3. Determinare una primitiva della funzione

$$\frac{1}{x\sqrt{x-4}}$$

4. Studiare la funzione (la derivata seconda è facoltativa)

$$f(x) = e^{-x}\sqrt{x-1}$$



5. Utilizzando gli sviluppi di Taylor calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2} - \cos x - \frac{3}{2}x^2}{x^4}$$



6. Determinare la soluzione del seguente problema di Cauchy

$$\begin{cases} y'' - 10y = -10x^2 \\ y(0) = 1/5 \\ y'(0) = 0 \end{cases}$$

