

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI**  
**Matematica con elementi di Probabilità e Statistica – Prova scritta del 22/01/24**  
**Corso di Laurea in Scienze Biologiche M-Z – Prof. R. Capone**

**Esercizio n°1**

È data la seguente funzione reale di una variabile reale

$$f(x) = e^{\left(\frac{x}{x^2-1}\right)}$$

Studia la funzione e rappresentane il grafico.

La funzione è iniettiva nell'intervallo  $[-1;1]$ ? Motiva la tua risposta.

**Esercizio n°2**

Calcola il seguente integrale giustificando il procedimento

$$\int x \arctan x dx$$

**Esercizio n°3**

Calcola il seguente limite motivando lo svolgimento

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1 + 5x)}{e^{4x} - 1}$$

**Esercizio n°4**

Da rilevazioni statistiche si è valutato che una persona su 100.000 è allergica ad un tipo di polline. Calcola la probabilità nella città di Bari (circa 300.000 abitanti):

- a) nessuna persona sia allergica
- b) al massimo tre persone siano allergiche

NOME	COGNOME	N° MATRICOLA