

Cognome e Nome .....

N. Matricola .....

**Istruzioni.** Il foglio con il testo, compilato con cognome, nome e numero di matricola, va consegnato assieme alla bella copia. Non si consegnano brutte copie. Le prime tre domande che seguono sono un filtro : lo scritto è considerato insufficiente se più di una risposta è sbagliata. Le risposte devono essere giustificate.

**Poni  $a$  uguale all' ultima cifra del tuo numero di matricola :  $a = \dots$**

1. Determinare le soluzioni della disequazione  $\frac{|x-a|}{x+2} < x - a$

2. Determinare il limite  $\lim_{x \rightarrow a^-} e^{-\frac{1}{x-a}}$

3. Calcolare la derivata nel punto  $x = a + 1$  della funzione  $f(x) = e^{\frac{1}{(1+a)x}}$

.....

**A.** Determinare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^2 - x \sin(2x)}{\ln(1 + 3x^2) - 3x^2 \cos(2x)}$$

**B.** Fare uno studio completo e tracciare il grafico della funzione

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

**C.** Determinare se il seguente integrale risulta convergente e in caso affermativo calcolarne il valore

$$\int_0^3 \frac{\sqrt{3x - x^2}}{x - 3} dx$$

**D.** Studiare il comportamento della serie

$$\sum_{n \geq 0} \arctan(n) \ln \left( \frac{2 + n^2}{n^2 + 1} \right)$$

.....

**AUTORIZZAZIONE**

Io sottoscritto ....., in accordo con la vigente normativa in tema di privacy, autorizzo la pubblicazione

4 Febbraio 2019

Firma .....