

Nome e cognome (leggibili): _____

Firma: _____ Matricola _____

Si ricorda che non è consentito l'uso di macchine calcolatrici.

Esercizio 1. *Si calcoli il seguente limite*

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt[5]{x^5 + 16x^3 - 2} - x \right) (x + \log x).$$

Esercizio 2. *Si studi la convergenza della seguente serie, e se ne determini la somma, se convergente*

$$\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{2^n}{3^{2n}} + (-1)^n \frac{3^{n+1}}{4^n} \right).$$

Esercizio 3. *Si studi la seguente funzione, disegnandone il grafico:*

$$f(x) = \operatorname{arctg} \left(\frac{x^2 - 2}{x + 3} \right).$$

Esercizio 4. *Si calcoli*

$$\int_{-1}^0 \frac{x + 2}{x^2 + 2x + 3} dx.$$