

Cognome e Nome _____ Matr. _____ Corso di studi _____

1. Si consideri la funzione

$$f(x) = \log(6x^2 - 5x).$$

- Determinarne il campo di esistenza e il segno.
- Calcolare (se possibile) i limiti di $f(x)$ per x tendente ai punti di frontiera del suo dominio.
- Stabilire se f è inferiormente limitata e se è superiormente limitata.
- Stabilire se la restrizione $f(n)$, $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 1$, è una successione monotona.

2. Determinare la più semplice successione asintotica alla seguente

$$a_n = \frac{\left[(1 + e^{-n})^{\frac{1}{3}} - 1 \right] e^{2n}}{\log \left[\cos \left(\frac{1}{n} \right) \right] \sin \left(\frac{1}{\log n} \right)}$$

3. Determinare, **fornendo le necessarie giustificazioni**, estremo superiore, estremo inferiore, massimo e minimo del seguente insieme:

$$A = \left\{ x \in \mathbb{R} : \left| \frac{1 - 3x}{x + 2} \right| < 1 \right\}.$$