

Cognome e Nome _____ Matr. _____ Corso di studi _____

1. Si consideri la funzione

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

- 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

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

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

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