

**Esercizio 1 - 14/30**

Fare lo studio grafico analitico della funzione reale (dominio, segno, intersezione con gli assi, derivate prima e seconda, monotonia, estremi, concavità, punti di flesso e grafico):

fila A  $y = \frac{e^x + 1}{e^x - 1}$

**Esercizio 2 - 6/30**

Calcolare:

fila A  $R = \begin{cases} y \leq \frac{e^x + 1}{e^x - 1} \\ y \geq 1 \\ x \geq 1 \end{cases}$

Calcolare la regione R. Trovare l'area del solido di rotazione  $y = -1$

**Esercizio 3 - 3/30**

Per quali valori di  $\beta$  converge la serie numerica:

$$\sum_0^{\infty} \frac{20^n}{1 + 17^{n\beta}}$$

**Esercizio 4 - 7/30**

Svolgere in Serie di potenza (Maclaurin) la funzione  $y = \frac{1}{1+x}$ .

fila A  $\frac{1}{1+x} = \sum_n \dots$  intervallo di convergenza: .....

Ottenere lo sviluppo in potenza della  $f(x) = \ln(1+x)$

fila A  $\ln(1+x) = \sum_n \dots$  intervallo di convergenza: .....