

# ANALISI MATEMATICA 1

## Prima prova intermedia

COGNOME.....NOME.....

**Esercizio 1** Si consideri la seguente funzione:

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$f(x) = \ln(e^x + 1) + x$$

1. Determinare dominio e immagine della funzione.
2. Stabilire se la funzione è invertibile e in caso affermativo scrivere un'espressione esplicita per la funzione inversa. (si consiglia di scrivere  $x = \ln(\dots)$ )

COGNOME.....NOME.....

**Esercizio 2** Si consideri la seguente funzione:

$$g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$g(x) = x^3(e^x - 1) + \sin x(1 - \cos x)$$

1. Stabilire se la funzione è infinitesima per  $x \rightarrow 0+$  ?
2. In caso affermativo, determinarne l'ordine.