

# Analisi Matematica 1

## Prova intermedia Novembre 2007

Cognome.....Nome.....

**GIUSTIFICARE OPPORTUNAMENTE OGNI RISPOSTA**

**Esercizio 1** Si considerino le seguenti funzioni:

$$f(x) = \begin{cases} x + 1 & x < 0 \\ -2 & x = 0 \\ x^2 - 1 & x > 0 \end{cases}$$

e

$$g(x) = \sqrt{1 - e^x}$$

1. Trovare il dominio di  $g$
2. Trovare il dominio di  $g \circ f$

Cognome.....Nome.....

**GIUSTIFICARE OPPORTUNAMENTE OGNI RISPOSTA**

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

$$f : [0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$$

$$f(x) = 2x + \sqrt{4x^2 + 1}$$

1.  $\frac{1}{4} \in \text{Im}f$ ?
2. Trovare eventualmente una restrizione della funzione in modo tale da renderla invertibile e trovare esplicitamente una espressione analitica della funzione inversa.