

Cognome_____Nome_____

- 1) (a) Calcolare, in forma esponenziale, il coniugato del prodotto dei numeri complessi

$$z_1 = \frac{1}{e}e^{-i\pi/8}, \quad z_2 = e^{2-i}.$$

- (b) Determinare il dominio, il tipo di monotonia e l'immagine della funzione

$$f(x) = \log_{1/e}(e^x - e) + \log(2 - x).$$

7 pts.

- 2) Si consideri la funzione

$$f(x) = \frac{x^2 \log(1+x)}{2-x}.$$

Se ne determini il dominio e gli asintoti. Si verifichi che 0 è un punto stazionario e si dimostri che non è di estremo locale.

9 pts.

- 3) Calcolare il seguente integrale

$$\int_0^1 x^2 \sin(2\pi x) dx.$$

6 pts.

- 4) Dare la definizione di primitiva di una funzione. Dimostrare, poi, che per una funzione continua su un intervallo $[a, b]$, se F è una primitiva di f allora $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$.

8 pts.