

Cognome_____Nome_____

- 1) (a) Calcolare in forma cartesiana $(1 - i\sqrt{3})^9$.
(b) Determinare insieme definizione, monotonia e immagine della funzione

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

8 pts.

- 2) Determinare dominio e asintoti della funzione

$$f(x) = |\log(9 - x^2) - 1|.$$

Determinare, poi, gli eventuali punti di minimo e massimo locale e assoluto.

8 pts.

- 3) Calcolare il seguente integrale

$$\int_0^1 t^2 \arctan t dt.$$

6 pts.

- 4) Enunciare e dimostrare il teorema dei valori intermedi. Fornire poi un esempio di una funzione continua che non soddisfa la tesi del teorema.

8 pts.