

Cognome _____ Nome _____

- 1) (a) Calcolare, in forma cartesiana, le radici terze di $27i$.
(b) Determinare insieme di definizione, monotonia e immagine della funzione

$$f(x) = \log_{1/3}(x^3 + 1) + e^{-x+1}.$$

8 pts.

- 2) Calcolare il dominio e gli eventuali asintoti della funzione

$$f(x) = \left(\frac{2 + x^2}{x^2 - 4} \right)^x.$$

Scrivere poi l'equazione della retta tangente al grafico di f nel punto di ascissa $x_0 = 4$. Cosa si può dire sulla monotonia di f in un intorno di x_0 ?

8 pts.

- 3) Calcolare l'integrale indefinito della funzione

$$f(x) = x \arctan(x^2).$$

6 pts.

- 4) Enunciare e dimostrare il teorema degli zeri per le funzioni reali di variabile reale.

8 pts.