

Cognome _____ Nome _____

- 1) (a) Determinare la forma cartesiana del numero complesso $z = (2i - 2)^4$;
(b) Determinare insieme di definizione, monotonia e immagine della funzione

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

8 pts.

- 2) Determinare dominio ed eventuali asintoti della funzione

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

Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di f nel punto di ascissa $x_0 = 2\pi$. Stabilire infine che x_0 è un punto di massimo locale stretto per f .

8 pts.

- 3) Calcolare l'integrale indefinito della funzione

$$f(x) = \frac{\cos x \sin x}{\cos^2 x + 2 \cos x + 1}.$$

Calcolare poi la media integrale di f nell'intervallo $[0, \pi/4]$.

6 pts.

- 4) Enunciare e dimostrare il teorema dei carabinieri per il limite di una funzione.

8 pts.