

- 1) (a) Determinare la forma cartesiana del numero complesso

$$\frac{2e^{-i\pi/6}}{(1-i)^6}.$$

- (b) Determinare dominio, monotonia e immagine della funzione

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

8 pts.

- 2) Determinare il dominio e gli asintoti della funzione:

$$f(x) = xe^{1-1/x^2}.$$

Studiarne la monotonia. Dire se f ha punti estremali. Studiare infine la convessità di f e abbozzarne il grafico.

8 pts.

- 3) Calcolare il seguente integrale:

$$\int_2^3 \frac{e^x}{e^{2x} - 2e^x + 1} dx$$

6 pts.

- 4) Enunciare e dimostrare la formula di Taylor di ordine n con il resto di Peano.

Scrivere poi la formula di MacLaurin di ordine 4 per la funzione $f(x) = 2\cos(x^2)$

8 pts.