

**Variabile Complessa**  
**Esercizi 9**

**Esercizio 1.** Quali tra i seguenti prodotti sono assolutamente convergenti? Trovare i valori corrispondenti.

$$\prod_{n=2}^{\infty} (1 - 1/n), \quad \prod_{n=2}^{\infty} (1 - 1/n^2),$$

**Esercizio 2.** Verificare che

$$\prod_{n=0}^{\infty} (1 + z^{2^n})$$

converge  $\iff |z| < 1$ . In questo caso si ha

$$\prod_{n=0}^{\infty} (1 + z^{2^n}) = \frac{1}{1 - z}$$

**Esercizio 3.** Verificare che la sequenza  $(\gamma_n)$  definita da

$$\gamma_n = \sum_{j=1}^n \frac{1}{j} - \log n$$

è strettamente decrescente e maggiore di 0. Quindi il limite

$$\gamma = \lim_{n \rightarrow \infty} \gamma_n$$

esiste ed è finito.