

Appello A – 23/6/2010

N.B. • Indicare in cima all'elaborato da consegnare: nome, cognome, data di nascita, n. matricola (o n. documento).

• Il punteggio totale è in centesimi; il punteggio di ogni singolo esercizio è indicato tra parentesi quadrate.

• È **vietato**: parlare, scambiarsi informazioni; consultare testi, appunti, etc.; l'uso del cellulare, calcolatrici, etc.

• Le risposte vanno sempre motivate chiaramente e sinteticamente! **Risposte senza giustificazioni non danno punteggio.**

Es 1 [Pt. 20] Trasformare in modo conforme la regione $\{|z| < 1\} \cap \{|z - 1/2| > 1/2\}$ sul semipiano superiore.

Es 2 [Pt. 15] Dare la definizione di numeri (arcaici) di Bernoulli B_k^* e calcolare B_2^* .

Es 3 [Pt. 15] Trovare il numero di soluzioni $z^7 - 2z^5 + 6z^3 - z + 1 = 0$ nell'anello $\{1 < |z| < 2\}$.

Es 4 [Pt 35] Calcolare il valore dei seguenti integrali:

(i) $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{x^2}{x^4 + 5x^2 + 6} dx$

(ii) $\int_0^{\infty} \frac{\log x}{1 + x^2} dx.$

Es 5 [Pt. 15] Discutere le singolarità e i residui di $\frac{\operatorname{sen} z}{\cosh z - 1}$.