

ANALISI MATEMATICA 1 - ING. AEROSPAZIALE

05/09/2024

Prof.ssa M.R. Lancia - Prof. F.Giordano

Cognome Nome

Matricola Anno di corso

Risolvere per esteso i seguenti esercizi, motivando adeguatamente i procedimenti seguiti e mettendo in evidenza ogni risposta.

- 1) Studiare il seguente integrale improprio al variare di $\alpha \in \mathbb{R}$:

$$\int_2^{+\infty} \frac{(\arctg(x-2))^\alpha}{\sqrt{x^2-3x+2}} dt,$$

- 2) Studiare il carattere della seguente serie al variare del parametro reale $x > 0$ e se possibile calcolarne la somma:

$$\sum_{k=0}^{+\infty} (\ln x)^k.$$

- 3) Data la funzione $g(x) = x\sqrt[3]{\ln x}$ determinare gli eventuali punti di minimo e massimo relativo ed assoluti nel suo insieme di definizione.

Calcolare l'area della regione piana sottesa dalla funzione $f(x) = g(x)/x^2$ relativamente all'intervallo $[1, e]$.

- 4) Polinomio di Taylor. Enunciare e dimostrare il teorema sul resto di Peano.