

Compito 1

Cognome e nome Matricola Firma

Corso di Laurea: \diamond edile-architettura

Istruzioni

1. COMPILARE la parte soprastante la prima riga continua. In particolare, scrivere cognome e nome *in stampatello* e la firma sopra la riga punteggiata.
2. SEGNARE nella tabella riportata in questa pagina, in modo incontrovertibile, la lettera corrispondente alla risposta scelta per ognuna delle domande; in caso di correzione, apporre un "SI" vicino alla risposta scelta.
3. PUNTEGGI: Esercizio 1: risposta esatta = +2; risposta sbagliata = -0,5; risposta non data = 0; esercizi 2-5: risposta esatta = +3; risposta sbagliata = -0,5; risposta non data = 0;
4. PROIBITO usare libri, quaderni, calcolatori.
5. CONSEGNARE questo foglio e i fogli dove sono stati svolti gli esercizi.
6. TEMPO a disposizione: 75 min.

1.	2.	3.	4.	5
A	A	A	A	A
B	B	B	B	B
C	C	C	C	C
D	D	D	D	D
E	E	E	E	E

Compito 1

1. Sia f la funzione definita da $f(x) = \frac{\arctan x + \log(4 - x^2)}{\sqrt{|x - 1|}}$. Delle seguenti affermazioni

(a) $\text{dom}(f)$ è un intervallo; (b) $\min \text{dom}(f) = -2$; (c) $\sup \text{dom}(f) = 2$;

(d) $\inf \text{dom}(f) = 1$; (e) $\text{dom}(f)$ è inferiormente limitato

le uniche corrette sono

Risp.: A : (c) (e) B : (a) (c) (e) C : (b) (c) D : (d) (e) E : (a) (d)

2. Il luogo dei punti $z \in \mathbb{C}$ tali che $(z + 2\bar{z})^2 + |z|^2 = 0$ è dato da

Risp.: A : una circonferenza B : l'unione di due rette C : un punto D : una retta

E : l'unione di due punti

3. Il limite $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{1 + \frac{1}{n}} - 1}{\log(n+2) - \log(n+1)}$ vale

Risp.: A : $\frac{1}{3}$ B : 1 C : $+\infty$ D : 0 E : $\frac{1}{2}$

4. Sia $\alpha \in \mathbb{R}$. Allora la serie $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^\alpha \sin(\frac{1}{n})}{\log(n^n + n!)}$ converge se e solo se

Risp.: A : $\alpha < 1$ B : $\alpha \leq 1$ C : $\alpha \leq 2$ D : $\alpha > 2$ E : $\alpha \geq 1$

5. La serie $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^n}{(2n)!}$

Risp.: A : diverge positivamente B : converge C : diverge negativamente D : è indeterminata

E : ha la successione delle ridotte non limitata