

Test 10

VF1	VF2	VF3	VF4	VF5	VF6	VF7	VF8

MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6	MC7	MC8

(Cognome)									

(Nome)									

(Numero di matricola)				

Test d'esame di Analisi Matematica I

- ◇ Questo test è composto da 8 domande di tipo Vero-Falso (per le quali la risposta va scelta tra V ed F), e da 8 domande Multiple-Choice (per le quali la risposta va scelta tra A, B, C, D, E).
- ♡ Le risposte devono essere indicate senza ambiguità nella griglia in cima a questa pagina.
- ♣ Il tempo a disposizione è di 30 minuti.
- ♠ Il punteggio per tutte le 16 domande è: risposta MANCANTE = 0, SBAGLIATA = -2, ESATTA = +2.

Sezione Vero-Falso

- VF1** L'equazione $e^x = 1000 - x^2$ ha esattamente una soluzione reale
- VF2** $\log_2 4 \cdot \log_2 8 = \log_2 64$
- VF3** $\exists \lambda \in \mathbb{R}$ tale che $\sinh x \leq \lambda \forall x \geq 0$
- VF4** $\sin(x + x^2) = x + x^2 + o(x^2)$ per $x \rightarrow 0$
- VF5** Se $a_n > 0$ per ogni $n \in \mathbb{N}$ e $a_n \rightarrow \frac{1}{2}$, allora di sicuro $\sum a_n$ converge
- VF6** Se $a_n \rightarrow 0^-$ e $b_n \rightarrow -\infty$, allora di sicuro $a_n \cdot b_n \rightarrow -\infty$
- VF7** La funzione $f(x) = \cos^2(x + 3)$, vista come $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, è periodica
- VF8** La funzione $u(t) = 3e^t + t$ è una soluzione dell'equazione differenziale $u''' = u - t$

Sezione Multiple-Choice

- MC1** Determinare quanti sono gli $z \in \mathbb{C}$ tali che $|z| = 4$ e $\Re(z) = 1$.
- (A) 0 (B) Infiniti (C) 1 (D) 2 (E) 4
- MC2** Se $f(x) = \frac{\sin x}{x}$, allora $f' \left(\frac{\pi}{2} \right) = \dots$
- (A) -1 (B) $\frac{2}{\pi}$ (C) $-\frac{4}{\pi^2}$ (D) 1 (E) 0

MC3 $\int_{-3}^0 \sqrt{x+3} dx = \dots$

- (A) $+\infty$ (B) $2\sqrt{3}$ (C) $\frac{2}{3^{1/3}}$ (D) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ (E) $-2\sqrt{3}$

MC4 $\min \{x^2 : x \in [-7, 1]\} = \dots$

- (A) 1 (B) $\sqrt{7}$ (C) -7 (D) 49 (E) 0

MC5 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{9x + 2^x}{x - 2^x} = \dots$

- (A) -10 (B) $-\infty$ (C) 0 (D) -1 (E) 9

MC6 $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x - 10\sqrt{x}}{10x + \sqrt{x}} = \dots$

- (A) -1 (B) 10 (C) $-\frac{1}{10}$ (D) -10 (E) $\frac{1}{10}$

MC7 $\min \{x \in \mathbb{R} : e^x \geq 2\} = \dots$

- (A) $\log 2$ (B) 0 (C) Non esiste (D) 2 (E) e^2

MC8 L'integrale $\int_0^1 \frac{\sin x}{x^{7\alpha}} dx$ converge se e solo se ...

- (A) $\alpha < \frac{1}{7}$ (B) $\alpha > \frac{2}{7}$ (C) $\alpha < \frac{2}{7}$ (D) $\alpha > \frac{1}{7}$ (E) $\alpha < 1$