

Parte 1 del Secondo Esonero di Analisi Matematica 1 – A.A. 2020/2021

Leggere con attenzione le istruzioni riportate in questa prima pagina. Non sfogliare il questionario prima dell'inizio della prova.

1. Questa parte consiste di 5 quesiti da 8pt.
2. Sono proposte, per ciascun quesito, **5 risposte** possibili, indicate con le lettere **A, B, C, D, E**, di cui una, e solo una, è giusta.
3. Per ogni quesito il candidato dovrà indicare la risposta esatta, ponendo la lettera ad essa corrispondente nella relativa casella della griglia riportata su questa pagina; le caselle da 6 a 10 vanno lasciate vuote. Ogni risposta sbagliata o mancante vale **0 punti**.
4. Non sono ammesse correzioni o cancellature sulla griglia (si consiglia quindi di trascrivere le risposte sulla griglia negli ultimi minuti a disposizione, dopo averle preventivamente evidenziate a fianco del testo degli esercizi).
5. Non è ammesso l'uso di calcolatrici; non è permesso consultare libri o appunti.
6. Per una valutazione positiva è necessario (ma non sufficiente) rispondere correttamente ad almeno tre quesiti.

Informazioni candidato									
Codice questionario: 2363-0									
Data: 15 Gennaio 2021									
Nome:									
Cognome:									
Documento:									
Codice studente:									
Sequenza delle risposte									
1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:	8:	9:	10:

1. **(8 pt)** Si consideri la serie $\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \log\left(1 + \frac{1}{n^4}\right)$. Allora:
- (A) la serie converge
 - (B) la serie diverge
 - (C) le altre risposte sono false
 - (D) la serie è irregolare
 - (E) la serie è a segni alterni
2. **(8 pt)** Sia $f(x) = \frac{\sqrt{4-x}-2}{\sin x}$ e, qualora esista, sia $\ell = \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$. Allora
- (A) le altre risposte sono false
 - (B) $\ell = +\infty$
 - (C) $\ell = 1$
 - (D) $\ell = -\frac{1}{4}$
 - (E) $\ell = 0$
3. **(8 pt)** Sia $\ell \in \mathbb{R}^*$ il valore della serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{2^n}$. Allora:
- (A) le altre risposte sono false
 - (B) $\ell = 1/3$
 - (C) $\ell = 2/3$
 - (D) $\ell = 1$
 - (E) $\ell = +\infty$
4. **(8 pt)** Sia $a_n = \left(\frac{2n-1}{2n+2}\right)^{3n}$ e, qualora esista, sia $\ell = \lim a_n$. Allora
- (A) $\ell = e^{9/2}$
 - (B) $\ell = e^{-9/2}$
 - (C) $\ell = e^{4/9}$
 - (D) $\ell = e^{-3/4}$
 - (E) le altre risposte sono false
5. **(8 pt)** Sia $f(x) = \frac{2 + 2 \tanh \frac{1}{x}}{1 + \sqrt{|x|}}$ e, qualora esistano, siano $\ell_{\pm} = \lim_{x \rightarrow 0_{\pm}} f(x)$. Allora
- (A) $\ell_+ = 0, \ell_- = 1$
 - (B) le altre risposte sono false
 - (C) $\ell_+ = 1, \ell_- = 0$
 - (D) uno dei due limiti non esiste
 - (E) $\ell_+ = 4, \ell_- = 0$