

# Analisi Matematica A-B

E.Chiodaroli, C.Grisanti, V.M. Tortorelli

I settimana, 17-23 settembre 2018: primo foglio di simulazione

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

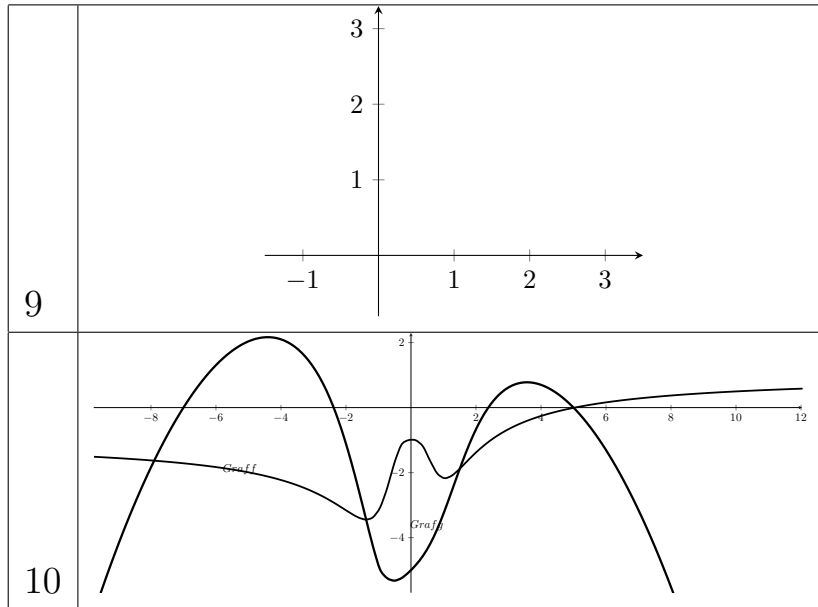
(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

Rispondere alle domande o inserendo la risposta o inserendo la lettera, corrispondente all'unico risultato corretto, nel riquadro, o graficamente, quando richiesto. Ogni risposta esatta vale 1, ogni risposta sbagliata vale  $-1/2$ , ogni risposta mancante vale 0. Consegnare solo il presente foglio e riportare le risposte sull'altro che deve essere conservato per confrontare le risposte. Per accedere alla seconda prova è necessario un punteggio maggiore o uguale a 5.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	





**Domanda 1** L'insieme di definizione della funzione  $f(x) = \sqrt{8 - e^x} \log|x - 1|$

- A) ha massimo ma non ha minimo      B) è limitato ma non ha minimo  
C) ha sia massimo che minimo      D) non è limitato né superiormente né inferiormente

**Domanda 2** La funzione  $f : \left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right) \rightarrow \mathbb{R}^+$  definita da  $f(x) = e^{\tan x}$

- A) è iniettiva ma non surgettiva      B) è surgettiva ma non iniettiva  
C) non è né iniettiva né surgettiva      D) è bigettiva

**Domanda 3** La funzione  $f : \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$  definita da  $f(x) = \frac{2x^4}{x^6 + x^2}$

- A) ha massimo      B) non ha né minimo né massimo  
C) è limitata inferiormente ma non superiormente      D) ha minimo

**Domanda 4** Sia  $A = \{x \in \mathbb{R} : \sqrt{x^2 + 2} < 3 - x\}$ . Allora l'estremo inferiore di  $A$  è:

- A) 0      B)  $\frac{7}{6}$   
C)  $-\infty$       D)  $\frac{-1 - \sqrt{5}}{2}$

**Domanda 5** Per  $x > 0$  sia  $f(x) = x^{\log x}$ . Allora

- A)  $f(x) = e^{(\log x)^2}$       B)  $f(x) = e^{(\log x)^{\log x}}$   
C)  $f(x) = e^{2 \log x}$       D)  $f(x) = e^{2 + \log x}$

**Domanda 6** Sia  $A = \{x \in \mathbb{R} : \log(x^2 + 1) < 1 - x^2\}$ . L'insieme  $A$

- A) è limitato      B) non è limitato né inferiormente né superiormente  
C) è limitato inferiormente ma non superiormente  
D) è limitato superiormente ma non inferiormente

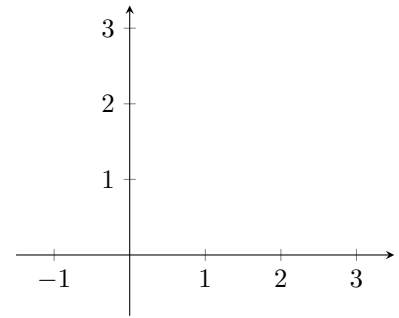
**Domanda 7** Si risolva il sistema di disequazioni  $\begin{cases} \sin(2x) > \frac{1}{2} \\ -6 < x < 0 \end{cases}$

Risposta:  $-6 < x \leq -\frac{19}{12}\pi, -\frac{11}{12}\pi < x \leq -\frac{7}{12}\pi$

**Domanda 8** Si suddivida l'intervallo  $(0; 1)$  in intervalli uguali di lunghezza un decimo (della lunghezza di  $(0; 1)$ ), e si tolgano gli intervalli chiusi centrali lasciando solo gli intervalli aperti estremi. Si ripeta l'operazione su ognuno di questi due intervalli rimasti, e quindi la si iteri successivamente infinite volte, di volta in volta, sui rimanenti. Gli allineamenti decimali corrispondenti a quanto rimane dell'intervallo  $(0; 1)$  godono della proprietà

- A) di non avere a cifra 0      B) di avere solo le cifre 0 e 9  
C) di esser periodici      D) di non avere la cifra 9

**Domanda 9** Si disegni il grafico della funzione  $f(x) = \left| e - e^{|x-1|} \right|$ , evidenziando zeri e punti angolosi



**Domanda 10** Si evidenzi graficamente l'insieme delle  $x$  soluzioni di  $f(x) \geq g(x)$

