

ANALISI MATEMATICA, INFORMATICA. PROVA SCRITTA (13/2/2023)

- Il compito è composto da tre esercizi da svolgere utilizzando **SOLO** lo spazio lasciato in questi fogli, più un foglio aggiuntivo.
- I passaggi non adeguatamente giustificati non saranno presi in considerazione. Con m **viene indicato il mese della data di nascita dell'esaminando. Negli esercizi, m deve essere fissato in questo modo.**
- Completare subito questa pagina con cognome e nome.
- Scrivere cognome e nome **su ogni foglio.**

Cognome:	EX	Pt
Nome:	1	
Data di Nascita:	2	
Matricola:	3	
	4	
	5	
	TOT.	

Esercizio 1. Si risolva, in campo reale, la disequazione

$$\sqrt{x + 2m} \leq mx/3.$$

Si risolva, in campo complesso, l'equazione

$$z^3 = -3m.$$

Esercizio 2. Si calcolino i seguenti limiti:

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\ln \cos \frac{6m}{n}}{\ln \cos \frac{2}{3mn}},$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\tan \frac{5x}{m} \right)^{2m \sin x}.$$

Esercizio 3. Si studi la seguente funzione

$$f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 2m^2}},$$

specificando: dominio, eventuali asintoti, punti di massimo/minimo relativo con i rispettivi valori, intervalli di crescita/decrecenza. Determinare eventuali punti di flesso, e intervalli di concavità/convessità di f .

Esercizio 4. Si calcoli l'integrale indefinito

$$\int e^{\frac{2x}{m}} \cos(x + 2m) dx.$$

Esercizio 5. Si scriva l'equazione del piano tangente alla superficie di equazione

$$z = x^2 + (-1)^m y^2 + 3m$$

nel punto $((-1)^m, 1, 1 + (-1)^m + 3m)$.

Svolgimento: