

ANALISI MATEMATICA, INFORMATICA. PROVA SCRITTA (14/6/2019)

- 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
	1	
Nome:	2	
	3	
Data di Nascita:	4	
	5	
	TOT.	

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

$$\sqrt{x+m} \leq x.$$

Si risolva, in campo complesso, l'equazione

$$z^3 = \frac{3i}{m}.$$

Esercizio 2. Si calcolino i seguenti limiti:

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

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

Esercizio 3. Si studi la seguente funzione

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

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

$$\int e^{\frac{8x}{m}} \cos(x+m) dx.$$

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

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

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

Svolgimento: