

**Esame di MATEMATICA**

Appello del 15 giugno 2018

Cognome e Nome

Matricola

7. Sia data la funzione  $f(x) = 4x^2 + \cos(2x) + 2$  e sia  $T_2(x)$  il polinomio di McLaurin di secondo ordine di  $f$ . Determinare per quali  $x \in \mathbf{R}$

si ha che  $T_2(x) = 39$ 

punti 3

8. Sia data la funzione definita da  $f(x) = -12x$  se  $x \leq 0$ , da  $f(x) = \lambda x$  se  $0 < x < 1$  e da  $f(x) = \lambda$  se  $x \geq 1$ . Determinare per quali valori di  $\lambda \in \mathbf{R}$

 $f$  è convessa su tutto  $\mathbf{R}$ 

punti 2

9. Data  $f(x) = 8 \ln(\ln x) - 2 \ln x + 8$ , calcolare le ascisse dei punti

di estremo relativo di  $f$ 

punti 3

10. Calcolare  $\int_{-6}^{-5} 6 \arctan(x+6) dx$

punti 3

11. Data  $f(x) = e^{2x} - 36e^x + 16x^2$ , determinare le ascisse

dei punti di flesso di  $f$ 

punti 3

12. Sia  $F(x)$  la funzione definita da  $F(x) = \int_0^x 6t + 6 dt$ .

Calcolare  $\int_1^2 F(x) dx$ 

punti 2

- 
- La prova è superata e lo Studente è ammesso alla prova orale, se il punteggio complessivo è maggiore o uguale a 15 punti.
  - **Tempo a disposizione: 2 ore e 30.**