

Appello del 10 giugno 2010

1. Procedo per 40 minuti a una velocità media di 80 km/h e successivamente per 10 minuti a una velocità media di 40 km/h. Qual è la velocità media calcolata sull'intero percorso?

punti 2

2. Data la funzione  $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$  definita per  $x > 0$  da  $f(x) = \frac{\sin \lambda x}{4x}$  e per  $x < 0$  da  $f(x) = \frac{\sin 4x}{\lambda x}$ , determinare per quali valori di  $\lambda \in \mathbf{R} \setminus \{0\}$  si ha che  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$

punti 3

3. Calcolare il  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log x^3 + \log 3^x}{\log(3x)}$

punti 2

4. Date  $g(x) = x^{-4}$  e  $f(x) = (x^4 - 1)$ , determinare il dominio di  $g \circ f$

punti 3

5. Data  $f(x) = (x + 7e^x)(x^7 + e^x)$ , calcolare  $f'(0)$

punti 3

6. Determinare l'insieme in cui assume valori *strettamente negativi*

la funzione  $f(x) = (e^{6x} - e^x)(6x - 2)$ 

punti 3

- 
- 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.**