

1. Un'automobile percorre 20 km ad una velocità di 60 km/h e, successivamente, 40 km ad una velocità 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  $x \geq 0$  da  $f(x) = \cos(x + \lambda)$  e per  $x < 0$  da  $f(x) = \cos\left(x + \frac{1}{6}\pi\right)$ , determinare per quali valori di  $\lambda \in \mathbf{R}$   $f$  è continua in 0

punti 2

3. Calcolare il  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(3^{2x+3}x)}{3x-1}$

punti 3

4. Date le funzioni  $f(x) = e^{x-7} - 7$  e  $g(x) = \ln 7x$ , determinare il dominio della funzione composta  $g \circ f$

punti 3

5. Data  $f(x) = \frac{x-7}{x+7}\sqrt{x}$ , calcolare  $f'(7)$

punti 3

6. Determinare l'insieme in cui assume valori *strettamente positivi* la funzione  $f(x) = \sqrt{x-3} - (x-3)$

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.**