

1. Calcolare il  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{5x^4} - 1 - 10x^4}{x^4 - 5x^3}$ .  punti 2

2. Date le funzioni  $f(x) = \log(3 - x)$  e  $g(x) = \sqrt{x + 2}$ , determinare il dominio di  $f \circ g$ .  punti 3

3. Data  $f(x) = \log\left(\frac{x^6}{x+6}\right) - \frac{6x}{7}$ , calcolare  $f'(1)$ .  punti 2

4. Calcolare il  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\log(4x^2 + 2) - \log(4x + 2) - \log(4x) - \log 2)$ .  punti 3

5. Dato l'insieme  $A = \{(n + 3)e^{-3n}, n \in \mathbf{N} \cup \{0\}\}$ , calcolare  $\sup A - 3 \inf A$ .  punti 2

6. Calcolare il  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{3ne^{4n}}{4n+1} - e^{4n}\right)$ .  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.**