

1. Determinare il carattere della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{[\sin(e^{-2n})]^5}{e^{2n}}$$

converge.

2. Determinare la soluzione  $y(x)$  del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y'(x) = \frac{[1+y^3(x)](x-3)}{y^2(x)}, \\ y(3) = 1. \end{cases}$$

3. Calcolare

$$\int_0^{\log 2} e^{2x} \sin(1 + e^{2x}) dx .$$

4. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin(2x)}{3 \tan x + \log(1+x)} .$$

**Tempo:**  
**2 ore**

spazio riservato  
alla commissione

1.

2.

3.

4.

totale