

1. Data $f(x) = \frac{e^{5(x-1)}}{5(x+1)}$, calcolare l'ascissa dei punti (o del punto) di estremo relativo

e specificare se si tratta di massimi o di minimi.

punti 2

2. $\int_0^7 (xe^{x/7} - \frac{1}{7}x^2) dx =$

punti 2

3. Sia $y(t)$ la soluzione del problema di Cauchy: $y'(t) = y^2(t) \cos(9t)$, $y(0) = -9$.

Allora $y(\pi/9) =$

punti 2

4. $\int_0^{+\infty} (2x-1)e^{-\frac{x^2+x}{8}} dx =$

punti 2

5. $\lim_{x \rightarrow 0^+} (1+9x) \frac{1}{9x^2+x} =$

punti 2

6. Sia $y: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ la soluzione del problema di Cauchy: $y'(t) = 2y(t)$, $y(0) = -2$.

Allora $y(t)$ è uguale a

punti 1

7. Sia $f(x) = \frac{x}{4}e^{4x} + 4$. Allora il polinomio di Mc Laurin di ordine 2 di $f(x)$ è:

punti 2

8. Data la funzione $f(x) = \frac{x^4}{3} - 24x^2 + 2x$. Il più grande intervallo aperto

in cui $f(x)$ è convessa è:

punti 2

- L'insieme delle due prove in itinere sostituisce lo scritto. Per l'ammissione all'orale è necessario conseguire 15 punti su 30 calcolati sommando i voti delle due prove.
- Le risposte sbagliate contano 0 punti.
- **Tempo a disposizione: 1 ora e 30 minuti.**