

7. Calcolare l'integrale $\int_0^{\pi/3} (x+3) \cos(3x) dx$. punti 3

8. Calcolare, nel senso degli integrali impropri,
 $\int_0^{+\infty} (4x^3 - 1)e^{-\frac{x^4+x}{5}}$. punti 2

9. Data $f(x) = \arctan(x^3 - 6x)$ e detti rispettivamente x_{min} e x_{max} gli (unici) punti di minimo e di massimo relativo di f , calcolare $x_{min} - x_{max}$. punti 2

10. Data la funzione $f(x) = \frac{x^4}{3} - 4x^2 + 2x$, determinare il più grande intervallo aperto in cui f è concava. punti 2

11. Data la funzione $f(x) = 4(x^2 + 1) - \sin(4x)$ e detto $T_2(f)$ lo sviluppo di McLaurin del secondo ordine di f , calcolare $T_2(2)$. punti 3

12. Risolvere il Problema di Cauchy $y'' + 4y = 4t + 2$,
 $y(0) = \frac{3}{4}$, $y'(0) = 1$. 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.**