

7. Calcolare l'integrale $\int_1^3 \log \frac{x}{3} dx$. punti 3

8. Calcolare, nel senso degli integrali impropri,
 $\frac{1}{\pi} \int_1^{+\infty} \frac{6}{(1+x^2)} dx$. punti 2

9. Data $f(x) = 3 - 6\sqrt{x^2 + 1}$ e detto x_0 l'(unico) punto di estremo relativo di f ,
calcolare $f(x_0)$. punti 2

10. Data la funzione $f(x) = e^x - 3x^2$, determinare il più grande insieme
aperto in cui f è strettamente convessa. punti 2

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

12. Risolvere il Problema di Cauchy $y' = -2ty^2$, $y(0) = 1/3$.
 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.**