

CORSO DI MATEMATICA E STATISTICA
SIMULAZIONE PROVA SCRITTA 15 NOVEMBRE 2024

Cognome	Nome

(1) Data la funzione $f(x) = \sin(x^2)$ si stabilisca, motivando la risposta, se f è pari, è dispari o nè pari nè dispari.

(2) Si determini un polinomio di secondo grado $g(x)$, tale che la curva di equazione $y = g(x)$ passi per i punti $(0, 1)$, $(-1, 0)$, $(1, 0)$ e $(2, 1)$. Si tracci il grafico di g .

(3) Si stabilisca, motivando la risposta, se la funzione $f(x) = x^2 e^x$ ammette punti di massimo e minimo relativi, e in tal caso determinarli.

(4) Si determinino intervalli di concavità e convessità, nonché eventuali flessi, della funzione

$$f(x) = |\ln(x)|.$$

Si scriva, inoltre, il polinomio $P_2(x)$ al secondo ordine di $f(x)$ nel punto $x_0 = 1$.