

MATEMATICA I
TEMA D'ESAME del 20 gennaio 1995

Esercizio 1

Con le cifre 2, 5, 6, 8, 9, sotto la condizione che non sono permesse ripetizioni, si stabilisca quanti numeri di 4 cifre minori di 6000 si possono formare.

Esercizio 2

Studiare la funzione:

$$f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - x - 6}$$

specificandone, in particolare il dominio, gli eventuali asintoti, gli intervalli di monotonia e i punti di estremo; disegnarne un grafico qualitativo.

Esercizio 3

Calcolare :

$$\int (x+1) \log(x+1) dx$$

Esercizio 4

a) Scrivere lo sviluppo fino al quarto ordine in $x=0$ della funzione:

$$f(x) = \log(1-x^2) + x^2$$

b) Calcolare:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^4}$$