***ANALISI MATEMATICA***

**ESERCIZIO SVOLTO**

**Determinare il dominio della funzione**

La funzione data è algebrica irrazionale intera di secondo grado (semicirconferenza), scritta in forma esplicita, per determinare il campo di esistenza si pone il radicando maggiore o uguale a zero (si osserva che la radice è di indice pari), cioè

Per risolvere la disequazione suddetta si passa inizialmente alla risoluzione della sua equazione “interna” associata, ossia

Ricordando che e si ha

Per calcolare le soluzioni della disequazione si può applicare **il metodo della** **risoluzione grafica**, pertanto, ponendo si ha un’equazione bidimensionale, che nel piano cartesiano è rappresentata da una parabola. La curva interseca l’asse delle ascisse nei punti , e ha il vertice nel punto . La disequazione è verificata per tutti i punti del grafico della parabola situati al di sotto dell’asse delle ascisse (per tutti i valori delle ascisse che hanno immagini negative), cioè, ossia per tutti i valori **interni** all’intervallo delle soluzioni dell’equazione associata.

Pertanto, la disequazione è verificata per cioè per .

Quindi, il dominio della funzione data è .

Infatti costruendo il grafico della funzione si osserva che il disegno si estende per

**Metodo algebrico**

Il binomio che si trova al primo membro della disequazione si può scomporre nel seguente modo

Il prodotto è positivo quando i due fattori hanno lo stesso segno (concordi), pertanto, ponendo che entrambi siano positivi, si ha

Schematizzando sull’asse delle ascisse si ottiene

**Regola algebrica**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| **<** | **>** |  |
| **>** | **>** |  |