

ISI E.Fermi di Lucca

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Prof.ssa Musumeci Luciana

Anno scolastico 2016/2017

Classe quinta BIF

Richiami sullo studio completo di funzioni:(argomento svolto in parte nel precedente anno scolastico): dominio, positività, intersezioni con gli assi, simmetrie. Ricerca di asintoti orizzontali, verticali e obliqui. Derivate di funzioni composte. Teorema di De L'Hospital. Punti singolari per una funzione. Punti di non derivabilità. Crescenza e concavità di una funzione. Flessi. Grafico. Studio di funzioni intere, razionali fratte, irrazionali, logaritmiche ed esponenziali.

Integrali indefiniti: Integrale indefinito come operatore lineare. Integrazioni immediate. Integrazione delle funzioni razionali fratte. Integrazione per parti. Integrazione per sostituzione.

Integrali definiti: Integrale definito di una funzione continua. Proprietà degli integrali definiti e significato geometrico. Formula fondamentale del calcolo integrale. Area della parte di piano limitata dal grafico di due o più funzioni. Volume di un solido di rotazione attorno all'asse x.

Progressioni: Progressioni aritmetiche: definizione, calcolo del termine ennesimo. Somma di due termini equidistanti dagli estremi; somma di n termini consecutivi di una progressione aritmetica.

Progressioni geometriche: definizione, calcolo del termine ennesimo. Prodotto di due termini equidistanti dagli estremi; somma di termini consecutivi di una progressione geometrica.

Serie numeriche: definizione, serie convergenti, divergenti, indeterminate.

La serie geometrica. Proprietà delle serie. Criterio generale di convergenza.

Serie a termini positivi: criterio del rapporto.

Matrici: Definizione ed operazioni. Determinante e matrice inversa. Sistemi lineari.