

ISI E.Fermi di Lucca  
**PROGRAMMA DI MATEMATICA**  
Prof.ssa Tacchi Lucia  
Anno scolastico 2017/2018  
**Classe quinta Ben**

**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. 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 di particolari funzioni irrazionali.

**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.

**Equazioni differenziali:** Integrale generale e integrale particolare di una equazione differenziale. Equazioni differenziali del primo ordine. Problema di Cauchy. Equazioni differenziali a variabili separabili. Equazioni differenziali lineari del primo ordine (cenni).

**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.

Cenni alle matrici. Definizione ed operazioni. Determinante.

Lucca 1/6/2018

L'insegnante *Lucia Tacchi*