

**Liceo Statale “Jacopone da Todi” - Todi**  
**a.s. 2022-2023**  
**Programma di Matematica**  
**Classe 5Asu**

Disequazioni fratte di I grado. Equazioni e disequazioni di II grado, intere e fratte.

**Le funzioni:** Introduzione al concetto di funzione e alla lettura di un grafico. Dominio e codominio di una funzione. Funzioni iniettive, suriettive e biiettive. Funzioni crescenti e decrescenti. Zeri di una funzione e suo segno. Funzioni pari e dispari. Asintoti: definizione geometrica e classificazione. Funzione esponenziale: grafico e sue caratteristiche principali. Definizione di logaritmo e funzione logaritmo come funzione inversa della funzione esponenziale: grafico e sue caratteristiche principali. Classificazione delle funzioni: funzioni razionali e trascendenti. Introduzione allo studio di funzione e grafico probabile di una funzione.

**I limiti:** Intorno di un punto. Intorno circolare, intorno destro ed intorno sinistro. Punto isolato e punto di accumulazione. Massimi e minimi assoluti di una funzione. Massimi e minimi relativi di una funzione. Il concetto di limite : definizione topologica e suo significato. Limite finito al finito. Limite infinito al infinito: asintoti verticali. Limite finito a infinito: asintoti orizzontali. Limite infinito a infinito. Teorema di unicità del limite (senza dimostrazione). Calcolo del limite e teoremi ad esso correlati (senza dimostrazione). Studio delle forme indeterminate  $+\infty-\infty$   $\frac{0}{0}$  ,  $\frac{\infty}{\infty}$  .  
Infiniti e loro confronto.

**La continuità di una funzione:** Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo. Proprietà delle funzioni continue. Punti di discontinuità e loro classificazione.

**La derivata di una funzione:** Definizione di rapporto incrementale e significato geometrico della derivata prima di una funzione. Derivata in un punto. Funzione derivata.

Todi, 15 maggio 2023

Il docente  
(Prof.ssa Valentina Lucaroni)