

**LICEO VALLISNERI**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO  
NELLA CLASSE 4LC LICEO LINGUISTICO**

**Ripasso**

Ripasso equazioni di I e II grado, disequazioni di I grado con interpretazione grafica  
Retta e parabola nel piano cartesiano

**Disequazioni di secondo grado**

Soluzione e interpretazione grafica, problemi relativi

**Le funzioni**

Definizione di funzione, dominio e immagine. Funzioni suriettive, iniettive, invertibili e funzione inversa  
Introduzione allo studio di funzione: intersezione del grafico con gli assi cartesiani, traslazioni di funzioni

**La circonferenza**

La circonferenza come luogo geometrico. Metodo del completamento del quadrato ed equazione della circonferenza. Equazione della circonferenza dato centro e raggio, dall'equazione della circonferenza alle coordinate del centro e alla misura del raggio. Condizioni di esistenza della circonferenza.

Circonferenza e rette, rette secanti, tangenti ed esterne

Eventuali punti di intersezione date le equazioni di retta e circonferenza

Rette tangenti

**Esponenziali e logaritmi**

Definizione di esponenziali

Grafici di esponenziali

Esempi della realtà di crescite e decrescite esponenziali. Definizione di funzioni crescenti e decrescenti.

Equazioni esponenziali

Disequazioni esponenziali

Logaritmo come funzione inversa dell'esponenziale

Grafico di logaritmi

Calcolo di semplici logaritmi

Proprietà dei logaritmi

Logaritmi naturali e logaritmi decimali

Calcolo di logaritmi con calcolatrice

Semplici equazioni logaritmiche

**Goniometria**

Definizione di seno coseno e tangente.

Seno coseno e tangente di angoli particolari con dimostrazione. Calcolo di seno e coseno di angoli maggiori di  $90^\circ$ . Rappresentazione sintetica di angoli maggiori di  $360^\circ$ .

La funzione seno e coseno: grafico di funzione

**Testi utilizzati:**

*"Lineamenti di matematica.azzurro.", M. Bergamini, G. Barozzi - Volume 3 - Ed. Zanichelli*

*"Lineamenti di matematica.azzurro.", M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone - Volume 3 - Ed. Zanichelli*

**Firma del docente  
Marta Parroni**