

ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

**Villa Ranchibile**

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

**LICEO SCIENTIFICO**

Anno scolastico 2020/2021

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

Svolto nella classe **IV sez. A**

Docente: Prof. Rodolfo ARATA

Testo: Bergamini – Barozzi – Trifone  
4 Matematica.blu 2.0 - Terza edizione  
Editore ZANICHELLI

Contenuti:

Richiami di geometria analitica: retta, circonferenza, parabola, ellisse, iperbole.

Numeri reali. Potenze a esponente reale. La funzione esponenziale. Equazioni e disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo. Logaritmi decimali e logaritmi naturali. Proprietà dei logaritmi. Cambiamento di base. La funzione logaritmica. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi.

La misura degli angoli. Il radiante. Angoli orientati e loro misura.

Le funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo. La circonferenza goniometrica. Variazione e periodicità delle funzioni goniometriche. Funzioni goniometriche di angoli particolari:  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ . Relazioni tra le funzioni goniometriche. Funzioni goniometriche inverse. Angoli associati. Angoli opposti. Angoli complementari.

Formule goniometriche. Formule di addizione e sottrazione. Formule di duplicazione. Formule parametriche. Formule di bisezione. Formule di prostaferesi.

Identità goniometriche. Equazioni goniometriche. Equazioni elementari ed equazioni riconducibili ad equazioni elementari. Equazioni lineari in seno e coseno. Equazioni omogenee di  $2^\circ$  grado in seno e coseno o riconducibili ad equazioni omogenee. Disequazioni goniometriche.

Relazioni tra lati ed angoli di un triangolo rettangolo. Risoluzione dei triangoli rettangoli. Teorema della corda. Teorema dei seni. Teorema di Carnot. Risoluzione di triangoli qualsiasi. Area di un triangolo. Risoluzione di problemi trigonometrici.

Applicazioni della trigonometria alla geometria analitica. Coefficiente angolare di una retta. Condizione di parallelismo e di perpendicolarità di due rette. Angolo tra due rette.

Palermo, 30 maggio 2021

Il Docente  
Prof. Rodolfo Arata