

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “E.Alessandrini-Mainardi”  
VITTUONE  
PROGRAMMA DI MATEMATICA  
CLASSE QUARTA B L.S.S.A.  
ANNO SCOLASTICO 2020/2021  
Prof. Silvia Marmonti**

**Testo adottato**

**Bergamini-Trifone-Barozzi**

**MATEMATICA.blu 2.0 voll. 3 e 4**

**Zanichelli Editore**

**Ripasso**

Disequazioni irrazionali e modulari. Risoluzione di equazioni irrazionali e modulari con il metodo grafico. Metodo di bisezione per la ricerca delle soluzioni di una equazione.

**ALGEBRA**

**Esponenziali**

Potenze con esponente reale. Funzione esponenziale. Funzione esponenziale e trasformazioni geometriche. Equazioni e disequazioni esponenziali

**Logaritmi**

Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Funzione logaritmica. Funzione logaritmica e trasformazioni geometriche. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali. Dominio e segno di funzioni con esponenziali e logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche risolvibili solo graficamente.

**GONIOMETRIA**

**Funzioni goniometriche**

Misura degli angoli. Funzioni seno e coseno. Funzione tangente. Grafico del reciproco di una funzione. Funzione secante e cosecante. Funzione cotangente. Funzioni goniometriche di angoli particolari. Angoli associati. Funzioni goniometriche inverse. Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche. Grafico della funzione radice e della funzione quadrato di una funzione data. Relazione tra coefficiente angolare e angolo formato dalla retta con l'asse x.

**Formule goniometriche**

Formule di addizione e sottrazione. Angolo aggiunto. Funzioni sinusoidali. Angolo formato da due rette. Formule di duplicazione, di bisezione, parametriche, di prostaferesi e di Werner.

**Equazioni e disequazioni goniometriche**

Equazioni goniometriche elementari e ad esse riconducibili. Equazioni lineari in seno e coseno (metodo grafico, dell'angolo aggiunto e algebrico con le formule parametriche) . Equazioni omogenee in seno e coseno. Sistemi di equazioni goniometriche. Disequazioni goniometriche

intere: elementari e ad esse riconducibili, lineari, omogenee in seno e coseno. Disequazioni goniometriche fratte. Sistemi di disequazioni goniometriche. Disequazioni con le funzioni goniometriche inverse. Rotazione nel piano cartesiano.

## **TRIGONOMETRIA**

Teoremi sui triangoli rettangoli. Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli. Teorema dei seni. Teorema del coseno o di Carnot.

## **NUMERI COMPLESSI**

Definizioni. Forma algebrica dei numeri complessi. Operazioni con i numeri immaginari e con i numeri complessi in forma algebrica. Rappresentazione geometrica dei numeri complessi. Forma trigonometrica di un numero complesso. Operazioni fra numeri complessi in forma trigonometrica. Radici n-me dell'unità. Radici n-me di un numero complesso. Forma esponenziale di un numero complesso. Formule di Eulero.

Vittuone, 4 Giugno 2021

L' insegnante  
Silvia Marmonti