

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**  
**CLASSE 4I**  
anno scolastico 2014 / 2015

**Topologia**

Definizioni fondamentali. Funzioni iniettive, suriettive e biettive. Campo di Esistenza e Codominio di una funzione. Domini e segno di funzione. Funzione inversa.

**Esponenziali e logaritmi**

La funzione esponenziale. Considerazioni sulla potenza ad esponente reale. La curva esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. Logaritmi e loro proprietà. La curva logaritmica. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche.

**Goniometria e trigonometria**

Angoli e archi di circonferenza e loro misura. Seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo orientato. La circonferenza goniometrica e nuova definizione delle funzioni goniometriche. Disegno e variazioni delle funzioni goniometriche. Relazioni fra le funzioni goniometriche. Funzioni goniometriche per gli angoli di  $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$  e riduzione al primo quadrante. Archi associati e archi che differiscono o la cui somma è  $90^\circ$ .

Formule di sottrazione, addizione, duplicazione e bisezione.

Equazioni goniometriche elementari, equazioni risolubili tramite le relazioni goniometriche, equazioni lineari (interpretazione grafica).

Disequazioni goniometriche

Teoremi relativi al triangolo rettangolo e risoluzione. Teorema della corda, dei seni, teorema dei coseni. Risoluzione dei triangoli qualunque.

**Geometria nello spazio**

Teorema delle tre perpendicolari. Prisma: superficie laterale, totale e volume del prisma retto. Piramide: superficie laterale, totale e volume. Cilindro: superficie laterale, totale e volume. Cono: superficie laterale, totale e volume. Sfera: superficie e volume. Solidi di rotazione. Solidi equivalenti e Principio di Cavalieri.

**Trasformazioni nel piano**

Affinità: trasformazione inversa, proprietà invarianti. Prodotto di trasformazioni.

Bolzano ,4 giugno 2015.

I rappresentanti:

L' insegnante:  
prof.ssa Renata Maffetti