

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

a.s. 2015/2016

Classe: 3CM

MODULO 1: RIPASSO BIENNIO

Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado

Disequazioni fratte

Sistemi di disequazioni

Sistemi lineari

MODULO 2: LA RETTA SUL PIANO CARTESIANO

Generalità sul piano cartesiano

Punto medio e distanza tra due punti

Equazione della retta e significato geometrico dei suoi coefficienti

Rappresentare una retta: orizzontale, verticale e obliqua

Condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra due rette

Fasci di rette: fascio proprio e improprio

Retta passante per due punti assegnati

Asse di un segmento

Distanza di un punto da una retta

Distanza tra due rette parallele

MODULO 3: CIRCONFERENZA

Caratteristiche di una circonferenza

Equazione della circonferenza in forma canonica ed esplicita

Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza

Circonferenza per tre punti

Circonferenza avente centro e raggio dati

Rette tangenti ad una circonferenza

Posizione reciproca tra due circonferenze

Asse radicale

MODULO 4: PARABOLA

Definizione geometrica ed equazione della parabola

Caratteristiche di una parabola: asse, vertice, fuoco, direttrice, concavità e intersezioni con gli assi

Parabola con asse parallelo all'asse delle ascisse

Posizione di una retta rispetto ad una parabola

Parabola per tre punti del piano

Parabola assegnate tre condizioni

Rette tangenti ad una parabola

MODULO 5: TRIGONOMETRIA

Misura degli angoli in gradi e radianti

Definizione di seno coseno e tangente in un triangolo rettangolo

I triangoli rettangoli e la loro risoluzione

Teorema dei seni

Teorema di Carnot

Risoluzione di triangoli qualsiasi

MODULO 6: GONIOMETRIA

Funzioni seno, coseno e tangente

Funzioni goniometriche di angoli particolari (multipli di 30° e di 45°)

Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche
Angoli associati
Formule di addizione e sottrazione
Formule di duplicazione e bisezione
Formule di Werner e di prostaferesi
Equazioni goniometriche elementari
Equazioni goniometriche risolubili per sostituzione
Equazioni lineari in seno e coseno
Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
Disequazioni goniometriche elementari
Disequazioni goniometriche risolubili per sostituzione
Disequazioni goniometriche fratte

MODULO 7: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI E CON MODULI

Equazioni irrazionali
Disequazioni irrazionali
Equazioni con moduli
Disequazioni con moduli

MODULO 8 (complementi): FUNZIONI

Classificazione delle funzioni
Dominio naturale di una funzione
Parità di una funzione
Grafico di una funzione e intersezioni con gli assi
Segno di una funzione
Funzioni crescenti e decrescenti

MODULO 9 (complementi): ESPONENZIALI E LOGARITMI

Potenze con esponente reale
La funzione esponenziale
Equazioni esponenziali
Disequazioni esponenziali
Definizione di logaritmo
Proprietà dei logaritmi
La funzione logaritmica
Equazioni logaritmiche
Disequazioni logaritmiche
Utilizzo dei logaritmi nella risoluzione di equazioni e disequazioni esponenziali

MODULO 10 (complementi): NUMERI COMPLESSI

Unità immaginaria e numeri complessi
Rappresentazione di un numero complesso
Operazioni con i numeri complessi in forma algebrica
Radici di un numero complesso

COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (facoltativi)

Tutti gli esercizi del libro di testo riguardanti gli argomenti trattati con particolare attenzione alle verifiche di fine capitolo situate nella parte finale di ogni capitolo del testo in adozione: