

Liceo Scientifico Statale "A. Volta " di Colle di Val d'Elsa.

Anno scolastico 2024/2025

Classe 3 sez. B Liceo scientifico

PROGRAMMA di MATEMATICA

INSEGNANTE: Caterina Bianchini

Testo in adozione: 3A e 3B Manuale 2.0 di Matematica Zanichelli ed. autori: Bergamini, Trifone, Barozzi

LA GEOMETRIA ANALITICA

Ripasso: l'equazione della retta, le intersezioni tra rette, le formule di base relative ai punti e alle loro coordinate, i fasci di rette, l'equazione della parabola, le intersezioni retta-parabola, la rappresentazione cartesiana delle equazioni e disequazioni di secondo grado.

La circonferenza. Cenni ai fasci di circonferenze.

Le equazioni cartesiane di alcune isometrie.

Grafici deducibili come porzioni di coniche.

L'iperbole in forma canonica, l'iperbole equilatera, l'iperbole equilatera riferita agli asintoti.

L'iperbole traslata: la funzione omografica. Il disegno di grafici derivati dalle coniche anche con l'applicazione di valori assoluti.

Applicazione delle trasformazioni geometriche alle curve studiate.

LA GONIOMETRIA.

Ripasso: Angoli e loro misura. Funzioni goniometriche. SOH, CAH, TOA. Triangoli rettangoli particolari

Archi associati.

Formule di sottrazione, addizione, duplicazione, bisezione.

Identità. Equazioni e disequazioni intere e fratte, elementari e non (risolte per via grafica e algebrica).

Metodo dell'angolo aggiunto. Risoluzione di alcuni sistemi parametrici misti con discussione

Trasformazioni geometriche applicate ai grafici delle funzioni goniometriche.

LA TRIGONOMETRIA.

Triangoli rettangoli. Teoremi sui triangoli rettangoli e risoluzione dei triangoli rettangoli.

Triangoli qualunque: area di un triangolo, teorema della corda e dell'area, teorema dei seni, teorema del coseno o di Carnot.

Risoluzione di un triangolo qualunque. Risoluzione di un ingente numero di problemi geometrici di crescente complessità, come applicazione.

Grafici deducibili.

I numeri complessi: forma cartesiana, algebrica e trigonometrica. Operazioni con essi. Coordinate polari.

L'ALGEBRA

EQUAZIONI e DISEQUAZIONI

Equazioni e disequazioni irrazionali con interpretazione analitica.

Equazioni e disequazioni con valori assoluti.

Disequazioni fratte e sistemi di disequazioni applicate alla geometria analitica o alla trigonometria.

LE FUNZIONI

Le funzioni e le loro proprietà.

Tracciamento di grafici. Grafici deducibili.

Traslazioni e simmetrie; trasformazioni del grafico di una funzione.

Calcolo del dominio, del segno e delle intersezioni con gli assi.

La composizione di funzioni.

L'Insegnante F.to Caterina Bianchini