

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

Anno scolastico 2024/2025

Classe 3 sez. D Liceo Scientifico internazionale

PROGRAMMA DI MATEMATICA

INSEGNANTE: Caterina Bianchini LETTORE madre lingua: Arturo Loisel

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. Vertex form and standard form , transformations (con A. Loisel).

Quadratic programming (optimization) (con A. Loisel).

Le isometrie del piano in forma cartesiana.

La circonferenza. Cenni ai fasci di circonferenze.

L'ellisse in forma canonica, l'ellisse traslata.

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.

LA GONIOMETRIA.

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

Funzioni goniometriche di angoli notevoli. Cenni agli archi associati.

LA GEOMETRIA EUCLIDEA

Ripasso: Teoremi sui triangoli e sui quadrilateri. Si è colta l'occasione per ripassare ogni volta che si è presentata anche nell'ambito della risoluzione dei problemi di geometria analitica

Continua riformulazione e utilizzo dei teoremi della geometria piana euclidea nella risoluzione dei problemi di geometria analitica.

L'ALGEBRA

EQUAZIONI e DISEQUAZIONI

Equazioni e disequazioni irrazionali con interpretazione analitica.

Disequazioni fratte e sistemi di disequazioni applicate alla geometria analitica .

Vectors. Operations with vectors. Dot product, cross product and matrices (outline). (con A. Loisel)

LE FUNZIONI

Le funzioni e le loro proprietà.

Tracciamento di grafici. Funzioni definite a tratti. Risoluzioni grafiche di equazioni e disequazioni.

Sistemi per esprimere porzioni di piano.

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.

Trasformazioni geometriche applicate ai grafici delle funzioni goniometriche e, in generale, a funzioni note. L'argomento è stato trattato in inglese dal lettore ed è stato svolto un cospicuo numero di esercizi di consolidamento (from graphs to equations and vice-versa).

*L'Insegnante F.to Caterina Bianchini
Arturo Loisel*