

Liceo Scientifico Statale. "A. Volta " di Colle di Val d'Elsa.
Anno scolastico 2023/2024
CLASSE SECONDA D L.S. internazionale
PROGRAMMA di MATEMATICA
INSEGNANTE: Caterina Bianchini con lettore Arturo Loiselle

Di seguito si fa riferimento al testo in adozione in tutte le classi seconde dell'indirizzo Liceo Scientifico tradizionale del Liceo A. Volta di Colle di val d'Elsa: Manuale 2.0 di Matematica Zanichelli ed., autori: Bergamini, Trifone, Barozzi, volume 2

RIPASSO: Tutte le tecniche di fattorizzazione e , in particolare, l'algoritmo di Ruffini. Insiemistica e logica delle proposizioni. L'introduzione alla geometria sintetica ed assiomatica euclidea svolta nel primo anno. Ripasso in italiano di matematica in inglese dell'anno precedente: distanza tra due punti e punto medio di un segmento, l'equazione della retta, il significato del coefficiente angolare, le rette parallele e perpendicolari, il disegno di una retta, data la sua equazione. Esercitazione sui problemi del Rally.

RADICALI

Definizione della radice n-esima di un numero reale e di radicale
Operazioni con i radicali e condizioni di esistenza

ALGEBRA /GEOMETRIA ANALITICA

Equazione cartesiana della retta. Rette parallele e perpendicolari.

I sistemi lineari in due e tre incognite. Interpretazione grafica con le rette sul piano cartesiano. Soluzione con il metodo di sostituzione, confronto, riduzione (tale argomento si è svolto principalmente come ripasso in italiano dei contenuti trattati in inglese nell'anno precedente). Sistemi fratti. Fasci di rette propri ed impropri.
Equazioni di secondo grado intere. Formula risolutiva. Relazioni tra radici e coefficienti. Equazioni di secondo grado parametriche. Disequazioni di secondo grado, loro rappresentazione con la parabola. Fattorizzazione del trinomio di secondo grado. Equazioni parametriche.
Equazioni e disequazioni frazionarie e di grado superiore al secondo risolubili con la fattorizzazione. Sistemi di secondo grado e loro interpretazione geometrica nei casi in cui è possibile darla con le conoscenze acquisite.
Semplificazione di frazioni algebriche.
La parabola sul piano cartesiano, la sua equazione e la sua rappresentazione. La parabola e le traslazioni. Tale argomento è stato trattato in italiano dall'insegnante e in inglese dal lettore e sono stati proposti esercizi e verifiche nello stile dei libri Cambridge di preparazione agli esami A-level. Problemi di secondo grado geometrici e dalla realtà risolubili con le equazioni di secondo grado, con i teoremi di Pitagora e di Euclide. Problemi di ottimizzazione con la parabola.

GEOMETRIA EUCLIDEA

I triangoli e i criteri di congruenza.
Rette parallele e perpendicolari. Costruzioni con riga e compasso.
Teorema delle rette parallele e teorema inverso.
Teorema dell'angolo esterno (somma).
La similitudine nei triangoli (senza dimostrazione di teoremi). I teoremi di Euclide e di Pitagora.

INTRODUZIONE ALLA STATISTICA e ALLA PROBABILITA'

Eventi e spazio campionario*
Definizione classica di probabilità*
Le operazioni con gli eventi*
Alberi e tabelle per rappresentare e calcolare la probabilità di eventi*
Eventi compatibili ed incompatibili*

Eventi dipendenti ed indipendenti*

Evento contrario*

Somma logica, prodotto logico e probabilità condizionata*

Introduzione alla statistica*:

Raccogliere e rappresentare dati, campioni statistici e bias, bar charts and histograms, scatter*
diagrams, correlation, interpolation and extrapolation*

*Gli argomenti con asterisco sono stati trattati in inglese dal lettore. Quelli di probabilità sono stati tutti ripassati in italiano con esercizi tratti dal libro di testo.

Colle di Val d'Elsa 3 Giugno 2024

F.to Caterina Bianchini