MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA "DANIELE CRESPI"
Liceo Internazionale Classico e Linguistico VAPC02701R
Liceo delle Scienze Umane VAPM027011
Via G. Carducci 4 – 21052 BUSTO ARSIZIO (VA)
Tel. 0331 633256 - Fax 0331 674770
www.liceocrespi.edu.it *E-mail: comunicazioni@liceocrespi.it*
C.F. 81009350125 – Cod.Min. VAIS02700D

FONDI STRUTTURALI EUROPEI pon 2014-2020
UNIONE EUROPEA
MIUR
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Anno scolastico 2022/23 **Classe 2^ AC** **Prof.ssa Elisa Zancanato**

LIBRI DI TESTO: "COLORI DELLA MATEMATICA - Edizione AZZURRA - Volumi 1 e 2 con Quaderni Inclusione e Recupero", Leonardo Sasso, Petrini

Disequazioni lineari

Ripasso dei contenuti teorici e delle tecniche di risoluzione delle disequazioni lineari.
Sistemi di disequazioni anche con più di due disequazioni.
Problemi risolubili mediante disequazioni. Problemi di scelta.

Funzioni

Funzioni tra insiemi.

La definizione formale di funzione tra insiemi, esempi e controesempi, nomenclatura (dominio, immagine, controimmagine, codominio), la funzione costante, funzioni biiettive. Invertibilità di una funzione e definizione della funzione inversa.

Funzioni reali di variabile reale.

Definizione, esempi, nomenclatura e simbologia. Ricerca di immagini e controimmagini. Il dominio delle funzioni razionali. Determinazione del dominio di semplici funzioni razionali frazionarie.

Analisi di grafici nel piano cartesiano: identificazione del grafico di una funzione, del dominio, dell'insieme immagine, delle coordinate dei punti di intersezione con gli assi cartesiani e dell'eventuale biunivocità.

La rappresentazione della funzione lineare nel piano cartesiano.

Definizione di zeri di una funzione reale. Risoluzione grafica e algebrica di equazioni e semplici disequazioni lineari (studio del segno della funzione lineare).

Leggi di proporzionalità

La proporzionalità diretta: la definizione, la rappresentazione grafica, l'espressione analitica.
La proporzionalità inversa: la definizione, la rappresentazione grafica, l'espressione analitica.
La proporzionalità quadratica: la definizione, la rappresentazione grafica, l'espressione analitica.
Funzione lineare e dipendenza lineare.
Risoluzione di problemi sulle leggi di proporzionalità e dipendenza lineare.

Sistemi lineari

Definizione di sistema lineare, definizione di soluzione, classificazione dei sistemi in base al numero di soluzioni con il criterio dei rapporti.
Interpretazione grafica di un sistema (metodo grafico).
Risoluzione algebrica: il metodo del confronto, il metodo di sostituzione, il metodo di addizione e sottrazione (o riduzione), il metodo di Cramer.
Problemi geometrici e non risolvibili con sistemi lineari.

Radicali

Ripasso degli insiemi numerici e della definizione di numero irrazionale.
Semplificazione, prodotto e quoziente (radicali con stesso indice).
Potenze e radici di radicali. Trasporto di fattori fuori e dentro il segno di radice. Somma algebrica tra radicali. Espressioni numeriche con radicali numerici.
Espressioni con prodotti notevoli e radicali. Razionalizzazione del denominatore anche mediante l'applicazione della regola di "somma per differenza".
Semplici equazioni di primo grado a coefficienti irrazionali.
Cenni alle potenze con esponenti frazionari.

Introduzione alla scomposizione dei polinomi.

Il concetto di scomposizione di un polinomio.
Il raccoglimento a fattor comune, il riconoscimento della differenza di quadrati e dello sviluppo del quadrato di un binomio.

Geometria analitica

Ripasso delle prime definizioni nel piano cartesiano.
La distanza tra due punti del piano cartesiano: il caso generale ed il caso particolare dei punti allineati lungo direzioni parallele agli assi. Il punto medio del segmento.
Risoluzione di quesiti sul calcolo di lunghezze ed aree di poligoni nel piano cartesiano.
La retta nel piano cartesiano: l’equazione esplicita ed il significato dei coefficienti m e q.
L’equazione implicita delle rette nel piano cartesiano. Equazioni di rette notevoli.
Determinazione del coefficiente angolare di una retta passante per due punti.
Le equazioni dei fasci propri e impropri di rette ed il loro uso per la risoluzione di problemi.
Condizione di parallelismo e ricerca della parallela ad una retta data.
Condizione di perpendicolarità e ricerca della retta perpendicolare ad una retta data.
La ricerca dell'equazione di una retta passante per due punti.
L’equazione dell’asse di un segmento.
Analisi di equazioni con parametro.

Geometria euclidea

Perpendicolarità, definizione di luogo geometrico, definizioni di asse di un segmento (anche come luogo) e di distanza di un punto da una retta; parallelismo, quinto assioma di Euclide, sue negazioni e cenni alle geometrie non euclidee. criteri di parallelismo, proprietà degli angoli nei poligoni, congruenza e triangoli rettangoli, la classificazione dei quadrilateri e le loro principali proprietà, il piccolo teorema di Talete ed i suoi corollari.

Educazione civica - Progetto Bet on Math (prevenzione ludopatie attraverso il calcolo delle probabilità)

Modulo 1: Testa o croce (introduzione al percorso).
Modulo 2: I tre assiomi (della probabilità)- laboratorio didattico.
Modulo 3: Eventi rari.
Modulo 4: Gratta e perdi.
Modulo 5: Gioco equo - laboratorio didattico.
Modulo 7: Meccanismi psicologici - test finale.

Busto Arsizio, 05/06/2023

La docente Gli alunni