



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

SEDE: VIA MAZZINI, 172/2° - 40139 BOLOGNA
Telefono: 051/4298511 - Fax: 051/392318 - Codice fiscale: 80074870371
Sede Associata: Via Nazionale Toscana, 1 - 40068 San Lazzaro di Savena
Telefono: 051/470141 - Fax: 051/478966

E-mail: bops02000d@istruzione.it

Web-site: www.liceofermibo.net

PROGRAMMA DI MATEMATICA DELLA CLASSE 2 SEZ. M a. s. 2023/2024

Libri di testo:

L. Sasso **COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE BLU, volume 2** Petrini

M. Bergamini – A. Trifone G. Barozzi – **GEOMETRIA. BLU Volume unico** Zanichelli

DOCENTE: ELISA BRESSAN

1- Nucleo fondante: FRAZIONI ALGEBRICHE e EQUAZIONI FRAZIONARIE (ripasso di alcuni argomenti dello scorso anno)

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato

Scomposizione di polinomi: raccoglimento totale, raccoglimento parziale, riconoscimento di prodotti notevoli e trinomi speciali, Ruffini

Condizioni di esistenza

Semplificazione

Addizione e sottrazione tra frazioni algebriche

Moltiplicazione, divisione ed elevamento a potenza

Equazioni frazionarie

2- Nucleo fondante: SISTEMI LINEARI (argomento concluso e verificato dal prof. Prodi)

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato

Sistemi lineari

Metodo di sostituzione, confronto, addizione e sottrazione e Cramer (tramite matrici 2×2)

Criterio dei rapporti

Sistemi lineari letterali

Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite (solo sostituzione)

Problemi che hanno come modello sistemi lineari

3- Nucleo fondante: NUMERI REALI E RADICALI (argomento svolto e verificato dal Prof. Prodi)

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato

Numeri irrazionali e insieme \mathbb{R}

Radici quadrate, cubiche ed n-esime

Condizioni di esistenza e segno

Riduzione allo stesso indice di radice e semplificazioni

Operazioni tra radicali

Trasporto sotto e fuori dal segno di radice

Razionalizzazioni

Radicali e valore assoluto

Potenze con esponente razionale

4- Nucleo fondante: EQUAZIONI DI II GRADO

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato

Equazioni di II grado, classificazione e risoluzione
Equazioni di II grado frazionarie
Equazioni di II grado letterali
Relazione tra le soluzioni e i coefficienti a, b e c
Scomposizione di un trinomio di II grado
Condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica
Sistemi di II° grado
Interpretazione grafica di una equazione di II grado
Problemi che hanno come modello un'equazione di II grado

5- Nucleo fondante: DISEQUAZIONI

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato

Disequazioni di I° grado
Disequazioni di II° grado
Disequazioni frazionarie
Disequazioni prodotto
Sistemi di disequazioni di I° grado
Sistemi di disequazioni di II° grado
Problemi risolvibili mediante equazioni e disequazioni di I° e II° grado

6- Nucleo fondante: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato

Equazioni monomie, binomie e trinomie
Equazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori
Disequazioni di grado superiore al secondo riconducibili a disequazioni di I° e II° grado
Sistemi non lineari: sistemi di grado superiore al secondo e metodi risolutivi

7- Nucleo fondante: LA RETTA E IL PIANO CARTESIANO

Richiami sul piano cartesiano
Distanza tra due punti e punto medio di un segmento
Traslazioni e simmetrie
Funzione lineare e significato di m e q (no funzione lineare a tratti)
Equazione della retta nel piano cartesiano
Posizione reciproca tra due rette (parallele, perpendicolari e incidenti)
Problemi che hanno come modello funzioni lineari

8- Nucleo fondante: LA CIRCONFERENZA (con dimostrazioni)

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato

I luoghi geometrici
La circonferenza e il cerchio
I teoremi sulle corde
Relazioni tra diametro e corda
Corde congruenti e distanza dal centro
Le circonferenze e le rette
Posizioni reciproche tra circonferenze
Angoli alla circonferenza e al centro

9- Nucleo fondante: POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI (con dimostrazioni)

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato

I poligoni inscritti e circoscritti
Triangoli e punti notevoli (no dimostrazione dell'ortocentro e excentro)
Quadrilateri inscritti e circoscritti
Poligoni regolari

10- Nucleo fondante: SUPERFICI EQUIVALENTI (con dimostrazioni)

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato

Equivalenza di superfici
Equivalenza di parallelogrammi
Equivalenza tra triangoli e parallelogrammi
Equivalenza tra triangoli e trapezi
Equivalenza tra triangoli e poligono circoscritto (no dimostrazione)
Figure equicomposte
Misura delle aree dei poligoni
11- Nucleo fondante: TEOREMA DI PITAGORA E TEOREMI DI EUCLIDE (con dimostrazioni)
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato
Primo e secondo teorema di Euclide
Teorema di Pitagora
Applicazioni: diagonale del quadrato, altezza triangolo equilatero
12- Nucleo fondante: PROPORZIONALITA' (con dimostrazioni)
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato
Definizione di grandezze omogenee, multipli e sottomultipli, grandezze commensurabili e incommensurabili.
Grandezze proporzionali e relative proprietà (proprietà delle proporzioni)
Proporzionalità diretta e inversa
Teorema di Talete, applicazione ai triangoli
Teorema della bisettrice di un angolo interno di un triangolo (no dimostrazione)
13- Nucleo fondante: SIMILITUDINE N.V.
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato
Definizione di triangoli simili e criteri di similitudine
Rapporto di similitudine tra aree e perimetri

Tutti i nuclei sono stati verificati con prove scritte e/o orali tranne dove diversamente indicato con N.V.

Bologna, li 06/06/2024

FIRMA DEL DOCENTE

Elisa Bressan