Classe 1E

Programma di Matematica

Liceo Morgagni di Roma

Anno Scolastico 2024-2025

Docente: Luca De Lorenzo

Codocente: Mohamed Elhigazi

Libro di testo: L. Sasso e C. Zanone “ Tutti i colori della matematica” vol. 1 ,ed. Petrini

1. Gli insiemi numerici
 - I numeri naturali
Le quattro operazioni - Le proprietà delle potenze - MCD e mcm
 - I numeri interi e relativi
Proprietà associativa delle potenze rispetto a moltiplicazione e divisione -
Potenze di numeri negativi - Prima e seconda legge di monotonia per uguaglianze
e disuguaglianze
 - Numeri razionali e reali
Semplificazioni - Confronto tra numeri razionali - Operazioni con i numeri
razionali -Potenze con esponente negativo - Approssimazione per eccesso e per
difetto - Errore assoluto e percentuale - I numeri reali
2. Gli insiemi e le relazioni
 - Rappresentazione di un insieme
Diagrammi di Eulero-Venn - Per elencazione - Per proprietà caratteristica
 - Sottoinsiemi propri e impropri
 - Operazioni con gli insiemi
Intersezione – Unione – Differenza - Il prodotto cartesiano
 - Insiemi delle parti e la partizione di un insieme
 - Il concetto di relazione; Le proprietà delle relazioni; Le relazioni di equivalenza e di ordine
3. I monomi
 - La forma normale
 - Il grado
 - Monomi simili
 - Somma, differenza, prodotto potenza e rapporto
 - MDC e mcm
 - Raccoglimento a fattore comune
4. I polinomi
 - La forma normale
 - Il grado
 - Somma, differenza, prodotto
 - I prodotti notevoli
Somma per differenza - Quadrato di un binomio e sua interpretazione
geometrica - Quadrato di un trinomio - Cubo di un binomio e sua interpretazione
geometrica – differenza a somma di due cubi
 - Divisione tra polinomi
 - Regola di Ruffini - Teorema del resto - Il teorema di Ruffini – Diff. e somma di due cubi
5. Scomposizione in fattori
 - Raccoglimento a fattore comune - Raccoglimento parziale
 - Scomposizione riconducibile a prodotti notevoli, dei trinomi speciali, con Ruffini
 - MCD e mcm fra polinomi
6. Le frazioni algebriche
 - Semplificazione - Addizione e sottrazione - Moltiplicazione e divisione - La potenza
 - Discussione delle condizioni di esistenza
7. Equazioni lineari
 - I principi di equivalenza
 - Equazione numeriche intere: determinate, indeterminate, impossibili
 - Equazioni e problemi
 - Equazioni parametriche e discussione
8. Equazioni fratte: accettabilità della soluzione

9. Disequazioni lineari intere
 - Principi di equivalenza per le disequazioni
 - Disequazioni parametriche e discussione

10. La geometria del piano
 - Enti geometrici
 - Enti geometrici primitivi: Punto – Piano - Retta
 - Definizioni, postulati, teoremi
 - Semiretta
 - Segmenti: Consecutivi – Adiacenti
 - Poligonali (aperte, chiuse, intrecciate)
 - Semipiano
 - Figure concave e convesse
 - Il concetto di congruenza
 - Angoli: Consecutivi – Adiacenti - Concavi e convessi - Giro, piatto, retto
 - Operazioni con i segmenti e gli angoli:
 - Confronto - Addizione e sottrazione - Multipli e sottomultipli - Il punto medio di un segmento - La bisettrice di un angolo - Angoli acuti, retti e ottusi - Angoli complementari, supplementari, esplementari - Angoli opposti al vertice
 - Lunghezza di un segmento come classe di equivalenza della congruenza (proprietà riflessiva, simmetrica e transitiva) . Misura di un segmento

11. I triangoli
 - Isoscele, equilatero e scaleno
 - Bisettrici, mediane, altezze
 - Incentro, baricentro, ortocentro
 - Primo criterio di congruenza
 - Le dimostrazioni
 - Significato di dimostrazione - La figura - Condizione necessaria, sufficiente, necessaria e sufficiente
 - Il secondo criterio di congruenza
 - Il teorema del triangolo isoscele (diretto e inverso) con dimostrazione.
 - Il terzo criterio di congruenza
 - Costruzione con riga e compasso: punto medio e bisettrice di un angolo

12. Perpendicolari e parallele
 - Le rette perpendicolari
 - Teorema dell'esistenza e unicità della perpendicolare - Proiezioni ortogonali - Distanza di un punto da una retta - L'asse di un segmento
 - Le rette parallele
 - Definizioni e Assioma della parallela - Rette parallele tagliate da una trasversale - Angoli alterni (interni ed esterni), coniugati (interni e esterni), e corrispondenti – Criteri di parallelismo.
 - Proprietà degli angoli dei poligoni
 - Il teorema dell'angolo esterno con dimostrazione - La somma degli angoli interni di un triangolo (dim) - La somma degli angoli interni di un poligono convesso (dim) - La somma degli angoli esterni di un poligono convesso (dim)
 - Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli
 - I, II, III e IV criterio di congruenza - Teorema della mediana relativa all'ipotenusa (dim) - La distanza tra due rette parallele
 - Parallelogrammi e trapezi
 - Il parallelogramma - Le proprietà dei parallelogrammi - Condizioni sufficienti affinché un quadrilatero sia un parallelogramma - Il rettangolo e sue proprietà - Condizioni sufficienti affinché un parallelogramma sia un rettangolo. Il rombo e le sue proprietà - Il quadrato e le sue proprietà - Il trapezio - Il trapezio isoscele - Il trapezio rettangolo - Il teorema del trapezio isoscele - Il teorema inverso del trapezio isoscele.
 - La corrispondenza di Talete e il “piccolo” teorema di Talete (con dim.)

PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico: 2024-2025

Classe: 1E

Docente: MOHAMED ELHIGAZI – LUCA DE LORENZO

Disciplina: MATHS

Libri di testo adottati: CAMBRIDGE IGSCE MATHS COURSEBOOK

Argomenti svolti:

CHAPTER 1: REVIEWING NUMBER CONCEPTS

CHAPTER 2: MAKING SENSE OF ALGEBRA

CHAPTER 3: LINES, ANGLES AND SHAPE

CHAPTER 4: COLLECTING, ORGANIZING DATA

CHAPTER 5: FRACTIONS AND STANDARD FORM

CHAPTER 6: EQUATIONS AND REARRANGING FORMULAS

CHAPTER 7: PERIMETER AND AREA

CHAPTER 8: INTRODUCTION TO PROBABILITY

CHAPTER 9: SEQUENCES AND SETS

CHAPTER 10: STRAIGHT LINES

CHAPTER 11: PYTHAGORAS THEOREM

CHAPTER 12: AVERAGE SPREAD AND MEASURES

CHAPTER 13: UNDERSTANDING MEASUREMENTS

PAST PAPERS

Il docente

MOHAMED ELHIGAZI

LUCA DE LORENZO

Rappresentante di classe

ADRIANO CIPPONE

CASULA GRETA