



I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 COMO
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2023/2024

**DOCENTE
SCALVINONI MONICA**

**MATERIA
MATEMATICA**

**CLASSE
1EL1**

----- Aritmetica e algebra -----

- **Numeri naturali e numeri interi**
 - Gli insiemi numerici N , Z e relative operazioni
 - Proprietà delle potenze
 - Multipli e divisori; criteri di divisibilità; numeri primi; MCD e mcm
 - Espressioni in N e Z
- **Numeri razionali e introduzione ai numeri reali**
 - Le frazioni e il calcolo con le frazioni
 - Trasformazione di frazioni in numeri decimali e viceversa
 - Rapporti, proporzioni e percentuali
 - L'insieme Q e le operazioni in Q
 - Potenze con esponente negativo
 - Numeri irrazionali e numeri reali
- **Insiemi**
 - Nozioni fondamentali: nozione di insieme; simboli di appartenenza e non appartenenza; quantificatori; insiemi uguali e insieme vuoto; insieme universo; rappresentazioni di un insieme
 - I sottoinsiemi: sottoinsiemi propri ed impropri; insieme delle parti
 - Operazioni con gli insiemi: intersezione di due insiemi, unione di due insiemi, differenza di due insiemi, complementare di un insieme, partizione di un insieme, prodotto cartesiano di due insiemi
 - Problemi con diagrammi di Eulero-Venn
- **Monomi e polinomi**
 - Monomi: nozioni fondamentali
 - Operazioni con monomi: addizione e sottrazione, moltiplicazione, potenza e divisione di monomi
 - Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra monomi
 - Polinomi e operazioni con polinomi: somma algebrica di polinomi, prodotto di un monomio per un polinomio, prodotto di polinomi
 - Prodotti notevoli: somma di due termini per la loro differenza; quadrato di binomio; quadrato di trinomio; cubo di un binomio
- **Equazioni lineari numeriche intere**
 - Generalità sulle equazioni: definizioni, classificazione, equazioni determinate/indeterminate/impossibili
 - Principi di equivalenza e regole che ne derivano
 - Risoluzione delle equazioni numeriche intere
 - Problemi che hanno come modello un'equazione lineare numerica intera



I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 **COMO**
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



- **Divisibilità tra polinomi**
 - Divisione con resto tra polinomi
 - Regola di Ruffini
 - Il teorema del resto e il teorema di Ruffini
- **Scomposizione di polinomi**
 - Raccoglimenti totali e parziali
 - Scomposizioni mediante prodotti notevoli: differenza di due quadrati; trinomio scomponibile nel quadrato di un binomio; polinomio scomponibile nel quadrato di trinomio; quadrimonio scomponibile nel cubo di binomio
 - Scomposizione della somma e della differenza di due cubi.
 - Scomposizione di particolari trinomi di secondo grado: trinomio speciale e trinomi del secondo tipo
 - Scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini
 - Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra polinomi
 - Scomposizioni ed equazioni
- **Frazioni algebriche**
 - Definizione e condizioni di esistenza di una frazione algebrica
 - Proprietà invariantiva e semplificazione di frazioni algebriche
 - Operazioni con le frazioni algebriche: addizioni e sottrazioni; moltiplicazioni; elevamento a potenza; divisioni tra frazioni algebriche
 - Espressioni con frazioni algebriche
- **Equazioni lineari numeriche frazionarie**
 - Risoluzione delle equazioni numeriche frazionarie
 - Problemi che hanno come modello un'equazione lineare numerica frazionaria.

----- Geometria -----

- **Piano euclideo**
 - Introduzione alla geometria euclidea
 - I concetti primitivi e i primi assiomi della geometria euclidea
 - Figure e proprietà: le parti della retta e le poligoni; semipiani e angoli; poligoni.
- **Dalla congruenza alla misura**
 - Figure congruenti
 - Confronto di segmenti e di angoli
 - Misura di segmenti e angoli
- **Congruenza nei triangoli**
 - Criteri di congruenza dei triangoli
 - Proprietà del triangolo isoscele
 - Disuguaglianze nei triangoli: primo teorema dell'angolo esterno e sue conseguenze; lato maggiore e angolo maggiore; disuguaglianze triangolari.
- **Rette perpendicolari e parallele e introduzione alle isometrie**
 - Rette perpendicolari: definizione, teorema di esistenza e unicità, asse di un segmento, proiezioni ortogonali e distanza di un punto da una retta
 - Rette tagliate da una trasversale



I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 **COMO**
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



- Rette parallele e il quinto postulato di Euclide
- Criterio generale di parallelismo
- Applicazioni ai triangoli: secondo teorema dell'angolo esterno; somma degli angoli interni di un triangolo; somma degli angoli interni ed esterni di un poligono
- Criterio di congruenza dei triangoli rettangoli
- Trasformazioni geometriche e principali isometrie nel piano: simmetria assiale, traslazione, rotazione e simmetria centrale.

- **Quadrilateri (non verificato)**

- Trapezi
- Parallelogrammi
- Rettangoli, rombi, quadrati.

----- **Statistica** -----

- **Statistica ed educazione civica:**

- Introduzione alla statistica: cos'è la statistica; il linguaggio della statistica
- Distribuzioni di frequenze: frequenze assolute, relative e percentuali, cumulate
- Rappresentazioni grafiche: diagramma a barre, areogramma, diagramma cartesiano e istogramma
- UDA "Dai cambiamenti climatici all'impronta ecologica": lettura di grafici sui cambiamenti climatici e sulla produzione di energia da fonti rinnovabili.

TESTI IN ADOZIONE

Leonardo Sasso, Enrico Zoli, "Colori della Matematica – edizione verde", volume 1 + Quaderno di recupero, DeA Scuola, Petrini Editore

Data 06/06/2024

firma Docente _____

firma Studenti _____