



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
Daniela Pellis

MATERIA
Matematica

CLASSE
2ME3

- **Frazioni algebriche**

Operazioni ed espressioni.

- **Equazioni frazionarie**

Equazioni frazionarie. Problemi che hanno come modello un'equazione frazionaria.

- **Disequazioni di primo grado**

Disequazioni numeriche intere e frazionarie di primo grado, disequazioni di grado superiore al primo scomposte o scomponibili, sistemi di disequazioni intere o frazionarie.

- **Numeri reali e radicali**

Definizione, condizioni di esistenza, proprietà invariante, semplificazione di un radicale, riduzione allo stesso indice, confronto, moltiplicazione e divisione tra radicali, trasporto di un fattore fuori dal segno di radice, potenza e radice di un radicale, trasporto di un fattore sotto il segno di radice e applicazione alla radice di un radicale, radicali simili, somma algebrica di radicali, espressioni con prodotti notevoli e radicali, razionalizzazione dei denominatori, equazioni e disequazioni con coefficienti irrazionali. Radicali e valore assoluto. Potenze con esponente razionale.

- **Equazioni di secondo grado**

Equazioni numeriche di secondo grado: equazioni incomplete e complete; dimostrazione della formula risolutiva e della formula ridotta. Problemi che hanno come modello un'equazione di secondo grado: problemi numerici, problemi dalla realtà, problemi di geometria su lunghezze, perimetri e aree, problemi di geometria in cui è necessario utilizzare il teorema di Pitagora.

- **Sistemi di equazioni di primo e secondo grado**

Sistemi di primo e secondo grado di due equazioni in due incognite, sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite. Metodi di sostituzione, confronto, riduzione, Cramer; rappresentazione grafica; criterio dei rapporti; problemi che hanno come modello un sistema di equazioni.

- **Disequazioni di secondo grado**

Disequazioni di secondo grado intere (metodo grafico), fratte, sistemi di disequazioni.

- **Rette perpendicolari e parallele**

Rette perpendicolari, asse di un segmento, proiezioni ortogonali (di un punto o di un segmento su una retta), distanza di un punto da una retta, rette parallele, assioma della parallela, angoli formati



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



da due rette tagliate da una trasversale, criteri di parallelismo. Teorema dell'angolo esterno (con dimostrazione), somma degli angoli interni di un triangolo e di un poligono di n lati, secondo Criterio di congruenza dei triangoli generalizzato, criterio di congruenza per i triangoli rettangoli (con dimostrazione), distanza tra due rette parallele (con dimostrazione). Dimostrazioni di semplici teoremi, risoluzione di problemi, risoluzione di problemi con equazione. Cenno alle isometrie.

- **Quadrilateri**

Trapezi e loro proprietà; trapezi isosceli (proprietà e condizioni sufficienti con dimostrazioni).

Parallelogrammi e loro proprietà (con dimostrazione); criteri per stabilire se un quadrilatero è un parallelogramma (con dimostrazione).

Rettangoli, rombi, quadrati e loro proprietà (con dimostrazione). Condizioni sufficienti perché un parallelogramma sia un rettangolo, un quadrato o un rombo (con dimostrazione).

Piccolo teorema di Talete e sue conseguenze (segmento con estremi nei punti medi di due lati di un triangolo; segmento condotto dal punto medio di un lato di un triangolo parallelamente ad un altro lato).

- **Circonferenza e cerchio**

Luoghi geometrici; asse di un segmento e bisettrice di un angolo come luoghi geometrici (con dimostrazione).

Circonferenza, cerchio e loro parti.

Angoli al centro e figure ad essi corrispondenti (con dimostrazione).

Relazioni tra corde e diametri ad esse perpendicolari (teorema diretto e inverso con dimostrazione).

Relazioni tra corde aventi la stessa distanza dal centro (con dimostrazione).

Posizioni reciproche retta/circonferenza e circonferenza/circonferenza.

Angoli alla circonferenza. Relazione tra angoli alla circonferenza e angoli al centro che insistono sullo stesso arco (con dimostrazione).

Teorema dei segmenti di tangente (con dimostrazione).

TESTI IN ADOZIONE

L. Sasso, E. Zoli - *Colori della Matematica* ed. verde vol.1, Petrini ed.

L. Sasso, E. Zoli - *Colori della Matematica* ed. verde vol.2, Petrini ed.

Data _____

firma Docente _____

firma Studenti _____