

I.S. "MAJORANA-ARCOLEO"
CALTAGIRONE

Contenuti svolti di Matematica

A. S. 2025/2026

Classe 2 A_{IS}

Libro di testo: Massimo Bergamini, Graziella Barozzi - *Matematica multimediale.blu*, Vol. 1 - Zanichelli - ISBN 9788808504388

Massimo Bergamini, Graziella Barozzi - *Matematica multimediale.blu*, Vol. 2 - Zanichelli - ISBN 9788808808820

Insegnante: Prof. Vinciprova Francesco.

Richiami.

Numeri naturali. Numeri interi. Numeri razionali. Numeri decimali. Monomi. Polinomi. Prodotti notevoli. Quadrato di binomio. Somma di due termini per la loro differenza. Quadrato di trinomio e di polinomio, cubo di binomio. Equazioni lineari. Scomposizione in fattori.

Divisione tra polinomi

Divisione fra polinomi. Teorema del resto. Teorema di Ruffini. Regola di Ruffini. Divisione tra un polinomio e un binomio del tipo $ax+b$ mediante la regola di Ruffini. Zeri di un polinomio, scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini.

Frazioni algebriche

Frazioni algebriche. Condizione di esistenza. Dominio. Zeri di una frazione algebrica. Frazioni equivalenti. Proprietà invariantiva. Semplificazione. Riduzione allo stesso denominatore. Addizione e sottrazione di frazioni algebriche. Prodotto di frazioni algebriche. Divisione di frazioni algebriche. Potenza di frazioni algebriche.

Equazioni fratte

Equazioni numeriche fratte. Condizione di esistenza. Risoluzione di un'equazione fratta. Problemi con le equazioni fratte.

Disequazioni lineari

Disuguaglianze numeriche. Proprietà delle disuguaglianze. Disequazioni. Rappresentazione delle soluzioni. Principi di equivalenza. Disequazioni intere di primo grado. Sistemi di disequazioni. Equazioni con i valori assoluti. Disequazioni con i valori assoluti. Studio del segno di un prodotto. Disequazioni fratte. Confronto tra sistemi di disequazioni e disequazioni fratte. Disequazioni risolubili tramite scomposizione. Sistemi di disequazioni fratte. Risoluzione di sistemi di disequazioni e disequazioni fratte tramite il grafico cartesiano delle singole disequazioni.

Statistica

Popolazione. Rilevazione dei dati statistici. Caratteri e modalità. Suddivisione in classi. Frequenza assoluta, relativa e cumulata. Rappresentazioni grafiche dei dati. Media aritmetica, media aritmetica

ponderata, mediana, moda. Indici di variabilità. Campo di variazione. Scarto dalla media. Scarto semplice medio. Deviazione standard.

Sistemi lineari

Equazioni in due variabili. Sistemi di equazioni. Sistemi lineari e forma normale. Interpretazione grafica. Metodo della sostituzione. Metodo del confronto. Metodo di riduzione. Metodo di riduzione. Problemi con due incognite. Sistemi di tre equazioni in tre incognite. Sistemi di equazioni fratte.

Radicali

Numeri irrazionali. Dimostrazione dell'irrazionalità della radice di 2. Numeri reali. Radici quadrate e radici cubiche. Radici n-esime. Radicali, proprietà e condizione di esistenza. Proprietà invariantiva e semplificazione di radicali. Riduzione allo stesso indice e confronto tra radicali.

Operazioni con i radicali

Operazioni tra radicali. Moltiplicazione e divisione. Trasporto di un fattore dentro al segno di radice: radicali letterali. Trasporto di un fattore fuori dal segno di radice. Potenza di un radicale. Radice di un radicale. Radicali simili. Addizione e sottrazione di radicali. Razionalizzazione: denominatore è un radicale quadratico, il denominatore è una radicale irriducibile di indice n ; al denominatore è presente la somma o la differenza di due radicali quadratici. Razionalizzazione del denominatore somma o differenza di due radicali cubici. Equazioni, disequazioni e sistemi con i radicali. Potenze con esponente razionale.

Equazioni di secondo grado

Equazioni di secondo grado. Equazione monomia. Equazione spuria. Equazione di secondo grado pura. Equazione di secondo grado completa. Formula ridotta e formula ridottissima. Problemi. Equazioni di secondo grado fratte. Relazione tra le soluzioni e i coefficienti di un'equazione di secondo grado. Regola di Cartesio. Scomposizione del trinomio di secondo grado. Equazioni parametriche.

Geometria euclidea

Triangoli

Richiami sugli enti geometrici fondamentali e i triangoli. I triangoli. Definizioni: lati, vertici, angoli interni, angoli esterni. Classificazioni. Bisettrici, mediane, altezze. Triangoli congruenti. Primo criterio di congruenza. Esempi di applicazione del primo criterio. Secondo criterio di congruenza. la dimostrazione per assurdo e il secondo criterio di congruenza. Triangoli isosceli. Terzo criterio di congruenza. Terzo criterio di congruenza. Disuguaglianze nei triangoli; angoli esterni e angoli interni. lato maggiore e angolo maggiore, disuguaglianze fra lati.

Rette perpendicolari e parallele

Rette incidenti e rette perpendicolari. Esistenza e unicità. Proiezioni ortogonali e distanza. Rette tagliate da una trasversale. Rette parallele. Criterio di parallelismo. Esistenza e unicità della parallela per un punto (V postulato di Euclide). Inverso del criterio di parallelismo. Angoli con lati paralleli. Parallelismo e relazione di equivalenza. Proprietà degli angoli di un poligono. Secondo criterio generalizzato. Congruenza nei triangoli rettangoli. Distanza tra rette parallele.

Parallelogrammi e trapezi

Quadrilateri. Parallelogrammi. Proprietà dei parallelogrammi. Rettangoli. Proprietà dei rettangoli. Quadrati. Proprietà dei quadrati. Trapezi. Trapezi isosceli e relative proprietà. Corrispondenza di Talete. Teorema di Talete e sue conseguenze.

Circonferenza

Luogo geometrico. Asse di un segmento. Bisettrice di un angolo. Circonferenza. Cerchio. Circonferenza per tre punti. Angoli al centro. Corde e archi congruenti. Settori circolari, segmenti

circolari. Diametri e corde. Diametro perpendicolare ad una corda. Diametro passante per il punto medio di una corda. Corde congruenti e distanza dal centro. Corde con la stessa distanza dal centro. Corde non congruenti e distanza dal centro. Circonferenza e retta. Posizioni reciproche tra retta e circonferenza. Tangenti passanti per un punto. Posizioni reciproche tra circonferenze. Angoli alla circonferenza. Angoli alla circonferenza e angoli al centro corrispondenti. Poligoni inscritti e circoscritti. Triangoli e punti notevoli. Quadrilateri inscritti. Segmenti e punti notevoli di un triangolo: ortocentro e altezze e baricentro e mediane. Quadrilateri inscritti e circoscritti. Poligoni regolari.

L'insegnante Prof. Francesco Vinciprova

Gli alunni

Caltagirone, 02/06/2026