

PROGRAMMA CONSUNTIVO a.s. 2024/2025

Materia: matematica

Classe: 2AG

Docente: Filippo Garbarino

Libro di testo utilizzato: ISBN 9788849421736. SASSO LEONARDO, ZOLI ENRICO, COLORI DELLA MATEMATICA – EDIZIONE VERDE VOLUME 2 + QUADERNO 2 + EBOOK, PETRINI

TRIMESTRE

- I SISTEMI LINEARI
 - Definizione di sistema di due equazioni in due incognite
 - Soluzione di un sistema e interpretazione algebrica e grafica
 - Metodo di sostituzione
 - Metodo di riduzione
 - Metodo di confronto
 - Rapporto tra i coefficienti
 - Sistemi determinati, indeterminati e impossibili
 - Sistemi fratti
- I RADICALI
 - L'ampliamento dei numeri razionali, il concetto di numero irrazionale e di numero reale
 - Definizione di radice quadrata e cubica
 - Definizioni e proprietà delle radici n-esime
 - Dominio e segno della funzione irrazionale
 - Proprietà invariantiva, semplificazione, riduzione allo stesso indice e confronto di radicali
 - Prodotto e rapporto di radicali
 - Trasporto dentro il segno di radice e fuori dal segno di radice
 - Potenza e radice di un radicale
 - Addizione e sottrazione di radicali
 - Equazioni e disequazioni, intere e fratte, con coefficienti irrazionali
 - Sistemi lineari a coefficienti irrazionali
 - Razionalizzazione del denominatore di una frazione e potenze con esponente razionale
- IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA
 - Il piano cartesiano, i quadranti, i punti sul piano
 - Applicazione del teorema di Pitagora alla distanza tra due punti di coordinate generiche
 - Punto medio di un segmento
 - Equazione generica di una retta per l'origine
 - Concetto di coefficiente angolare e di ordinata all'origine
 - Equazione degli assi cartesiani e delle bisettrici
 - Equazione generica della retta, forma implicita e forma esplicita, passaggio da una forma all'altra
 - Parallelismo e perpendicolarità
 - Retta per un punto noto il coefficiente angolare e retta per due punti
 - Distanza punto retta e applicazione nel calcolo di aree di figure geometriche
 - Problemi geometrici nel piano cartesiano
 - Rappresentazione grafica delle rette, associare all'equazione il suo grafico e viceversa

PENTAMESTRE

- **LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E LA FUNZIONE QUADRATICA**
 - Equazioni pure, spurie e monomie, equazioni complete
 - Formula risolutiva
 - Equazioni fratte
 - Scomposizione di un trinomio di secondo grado
 - Funzione quadratica e parabola
 - Interpretazione grafica dei coefficienti, vertice e intersezioni con gli assi, asse di simmetria
- **EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO E SISTEMI NON LINEARI**
 - Equazioni risolubili con la scomposizione in fattori dei polinomi
 - Equazioni binomie e trinomie
 - Sistemi di secondo grado e loro interpretazione grafica: retta-parabola
- **LE DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE**
 - I principi delle disequazioni
 - Interpretazione grafica degli intervalli e loro scrittura in notazione insiemistica
 - Interpretazione grafica di una disequazione
 - Studio del segno di un prodotto, segno del trinomio di secondo grado, risoluzione immediata di disequazioni particolari
 - Risoluzione grafica di una disequazione mediante l'utilizzo della funzione quadratica
 - Disequazioni di grado superiore al secondo
 - Disequazioni fratte
 - Sistemi di disequazioni
- **APPLICAZIONI DELLE DISEQUAZIONI**
 - Valore assoluto
 - Equazioni e disequazioni coi valori assoluti
 - Risoluzione immediata di equazioni e disequazioni coi valori assoluti
 - Calcolo del dominio di una funzione irrazionale mediante i sistemi di disequazioni
- **GEOMETRIA EUCLIDEA: LE CIRCONFERENZA, I POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI**
 - Concetto di luogo geometrico, concetto di asse di un segmento, bisettrice di un angolo
 - Definizione di circonferenza, di cerchio, corda, diametro, settore circolare, arco
 - Teorema di esistenza della circonferenza per tre punti
 - Angolo al centro e relativo angolo alla circonferenza
 - Semicerchio, semicirconferenza, segmento circolare ad una o due basi
 - Teorema del diametro perpendicolare ad una corda, del diametro per il punto medio di una corda e delle corde congruenti che hanno la stessa distanza dal centro
 - Posizioni reciproche retta-circonferenza e circonferenza-circonferenza: relazioni tra distanza tra i centri e distanza punto retta
 - Teorema delle tangenti condotte da un punto esterno
 - Poligoni inscritti e circoscritti, punti notevoli di un triangolo
 - Teoremi sui quadrilateri inscritti e sui quadrilateri circoscritti, poligono regolare, particolarità dell'esagono regolare
- **GEOMETRIA EUCLIDEA: L'EQUIVALENZA, LE AREE, I TEOREMI DI EUCLIDE E DI PITAGORA**
 - Superficie, bordo-frontiera, equivalenza di superfici, operazioni tra le superfici e natura vettoriale di una superficie
 - Postulato di De Zolt, confronto di superfici, figure equiscomponibili ed equiestese
 - Equivalenza di parallelogrammi, triangoli e parallelogrammi, triangoli e trapezi: dimostrazione grafica
 - Equivalenza fra poligono circoscritti e triangoli, formule delle aree dei poligoni
 - Teoremi di Euclide e di Pitagora

- Diagonale del quadrato, altezza del triangolo di angoli 30° e 60° , 45° e 45°
- GEOMETRIA EUCLIDEA: LA PROPORZIONALITÀ E LA SIMILITUDINE
 - Grandezze omogenee, multipli e sottomultipli, grandezze commensurabili e incommensurabili
 - Le proporzioni, la proprietà fondamentale, Teorema di Talete e sue applicazioni, Similitudine nei triangoli, criteri di similitudine