



PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina	MATEMATICA				
Classe	2B	Indirizzo	Liceo Scientifico	Anno scolastico	2022-2023
Docente	Carnevali Fabio				

TESTI IN ADOZIONE

Matematica multimediale.blu con tutor 2[^] ed. - volume 2 - Bergamini, Barozzi - ed. Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

QUADRILATERI: ripasso sui parallelogrammi, rettangoli, rombi - definizione, proprietà necessarie e sufficienti; trapezi e loro proprietà, teorema di Talete (congruenza di segmenti).

FRAZIONI ALGEBRICHE ED EQUAZIONI FRATTE: ripasso su scomposizione di polinomi, frazioni algebriche e operazioni con esse; equazioni numeriche fratte, condizioni di esistenza, problemi applicativi; discussione di equazioni letterali (intere e fratte).

DISEQUAZIONI LINEARI: disuguaglianze numeriche e proprietà; disequazioni e rappresentazione delle soluzioni; principi di equivalenza, risoluzione di disequazioni intere lineari, problemi applicativi; sistemi di disequazioni; disequazioni prodotto e fratte, studio del segno; proprietà del valore assoluto; equazioni e disequazioni con uno o più moduli; discussione di disequazioni letterali.

SISTEMI LINEARI: definizioni sui sistemi di equazioni; equazione in due variabili e rappresentazione nel piano cartesiano; metodi risolutivi per sistemi lineari 2x2 e 3x3: grafico, sostituzione, confronto, riduzione, Cramer; matrici e determinanti (ordine 2 e 3); sistemi numerici fratti; sistemi letterali interi e fratti.

RADICALI: introduzione ai numeri irrazionali e costruzione sulla retta dei numeri; radici quadrate e cubiche, radici n-esime e loro proprietà; condizioni di esistenza di espressioni contenenti radicali; segno e zeri di espressioni contenenti radicali; proprietà invariante, semplificazione di radicali, riduzione allo stesso indice e confronto; operazioni tra radicali: moltiplicazione, divisione, radice, potenza, somma algebrica, portare un fattore dentro o fuori dal segno di radice; razionalizzazione; potenze con esponente razionale; equazioni, disequazioni e sistemi con coefficienti irrazionali.

PIANO CARTESIANO E RETTA: punti e coordinate, lunghezza del segmento; applicazione a perimetro e area dei poligoni; equazione generale della retta, forma esplicita e implicita, significato dei parametri; condizioni di parallelismo e perpendicolarità; retta passante per un punto o per due punti; fasci di rette; distanza punto-retta; parti del piano e della retta esprimibili con disequazioni o sistemi misti; problemi di scelta.

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO: forma normale, classificazione delle equazioni incomplete, formula risolutiva completa e ridotta; problemi applicativi; discussione di equazioni letterali di secondo grado; relazione tra soluzioni e coefficienti: somma, prodotti, regola di Cartesio, richieste riconducibili a esse; scomposizione del trinomio di secondo grado; equazioni parametriche di secondo grado.

CIRCONFERENZA E POLIGONI: luoghi di punti, definizione di circonferenza e sue parti; cerchio; esistenza e unicità della circonferenza per tre punti non allineati; angoli al centro, corde, archi; teoremi sulle corde; posizione reciproca retta-circonferenza; rette tangenti per un punto dato; posizione reciproca tra circonferenze; angoli alla circonferenza; poligoni inscritti e circoscritti; punti notevoli dei triangoli: circocentro, incentro, ortocentro, baricentro; cenni agli escentri; quadrilateri inscritti e circoscritti (condizione necessaria e sufficiente); poligoni regolari: esistenza della circonferenza inscritta e circoscritta.

PARABOLA E SISTEMI DI SECONDO GRADO: funzione quadratica, caratteristiche principali della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y, significato grafico di un'equazione di secondo grado e del delta; problemi di massimo e minimo con funzioni quadratiche; sistemi interi di secondo grado e rappresentazione grafica in casi elementari (parabola, iperbole equilatera, circonferenza centrata nell'origine); sistemi fratti; sistemi simmetrici; sistemi letterali; problemi con sistemi di secondo grado; equazioni di grado superiore: binomie, trinomie, scomponibili; sistemi di grado superiore.



PROGRAMMA SVOLTO

SUPERFICIE DEI POLIGONI E TEOREMI SULL'EQUIVALENZA: equivalenza di superfici come relazione di equivalenza; equivalenza e area dei parallelogrammi, trapezi, triangoli; area di poligoni circoscritti; formula di Erone; costruzione di poligoni equivalenti; teoremi di Euclide e di Pitagora; relazione tra lati nei triangoli rettangoli con angoli di 45° o 30° e 60° .

DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO: richiami alle disequazioni; disequazioni di secondo grado e interpretazione grafica; disequazioni di grado superiore: binomie, trinomie, scomponibili; disequazioni prodotto, fratte, sistemi; equazioni e disequazioni parametriche.

PROPORZIONALITA' E SIMILITUDINE: richiami alle operazioni tra grandezze, commensurabilità, rapporti e proporzioni; teorema di Talete e suo inverso; teorema della bisettrice; similitudine tra triangoli, criteri di similitudine; similitudine nei teoremi di Euclide; poligoni simili e poligoni regolari; teoremi su secanti e tangenti alla circonferenza; sezione aurea e applicazioni nei poligoni; lunghezza della circonferenza e area del cerchio; raggio della circonferenza circoscritta a un triangolo.

APPLICAZIONI DELLE DISEQUAZIONI: equazioni e disequazioni irrazionali (con un radicale); equazioni e disequazioni con uno o più moduli.

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE: definizione di trasformazione geometrica, isometrie e loro proprietà; definizione, principali caratteristiche ed equazioni cartesiane di traslazione, rotazione (per multipli dell'angolo retto), simmetria centrale, simmetria assiale (con assi paralleli agli assi coordinati), omotetia (centro nell'origine).

PROBABILITA' (parte del programma di educazione civica): definizione di esperimenti, eventi aleatori, operazioni tra essi; concezione della probabilità classica, statistica, soggettiva; somma logica di eventi; probabilità condizionata; prodotto logico di eventi.

Data	08/06/2023	Firma docente	CARNEVALI FABIO
------	------------	---------------	-----------------