



DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

CORSO DI **MATEMATICA** NEL LICEO SCIENTIFICO,
LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE, LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO

Docente: Cristiana Contini

Classe: 2[^]F

Libro di testo: Bergamini, Barozzi, "*Algebra multimediale.blu*" vol.2, **Zanichelli** .

PIANO DI LAVORO ANNUALE DI MATEMATICA

Si fa riferimento al documento di dipartimento per quanto riguarda le finalità, gli obiettivi specifici, i saperi essenziali, la metodologia, gli strumenti di verifica, i criteri di valutazione e le attività di recupero e sostegno.

Per comodità degli interessati si riportano i saperi essenziali, che devono essere acquisiti al termine dell'anno scolastico per essere ammessi alla classe successiva, la tipologia ed il numero di verifiche programmate all'interno del periodo scolastico e le attività di recupero.

ANNO SCOLASTICO 2019-2020

SAPERI ESSENZIALI CLASSI SECONDE INDIRIZZO ORDINAMENTO, OPZIONE SCIENZE APPLICATE E SPORTIVO

Algebra

- Sistemi lineari di due equazioni in due incognite; Metodi di sostituzione, confronto, riduzione, Cramer;
- Sistemi di tre equazioni in tre incognite;
- Radicali: proprietà dei radicali aritmetici; Operazioni con i radicali; Risoluzione di espressioni irrazionali; Equazioni irrazionali;
- Equazioni di 2° grado intere, fratte, numeriche e letterali;
- Sistemi di equazioni di 2° grado;
- Disequazioni numeriche intere e fratte di 2° grado;
- Equazioni razionali di grado superiore al 2°;
- Risoluzione di problemi di natura geometrica per via algebrica, facendo uso dei teoremi più importanti della geometria euclidea;

Geometria

- Poligoni inscritti e circoscritti; Punti notevoli di un triangolo;
- Equivalenza delle figure piane;
- Teoremi di Euclide e di Pitagora;
- Grandezze proporzionali; Teorema di Talete; Teoremi della bisettrice di un angolo interno di un triangolo;
- Similitudine; Criteri di similitudine; Teoremi sulla similitudine nella circonferenza;
- Raggio della circonferenza inscritta e circoscritta ad un triangolo;
- Triangoli con angoli di 30°, 60°, 90°; triangoli con angoli di 45° e 90°;
- Aree dei poligoni e area del cerchio;

Geometria analitica

- Piano cartesiano;
- Coordinate di un punto e lunghezza di un segmento nel piano;
- Equazione generale della retta;
- Coefficiente angolare di una retta; Rette parallele e rette perpendicolari;
- Fasci di rette.

TIPOLOGIA E NUMERO DI VERIFICHE PROGRAMMATE ALL'INTERNO DEL PERIODO SCOLASTICO

Per il primo periodo didattico sono programmati da 3 a 6 momenti valutativi, di cui almeno uno orale nel caso di difficoltà evidenti.

Per il secondo periodo didattico sono programmati da 4 a 6 momenti valutativi, di cui almeno uno orale.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Le attività di recupero verranno effettuate tramite interventi di recupero in itinere affiancati da attività di sportello pomeridiano e un eventuale corso di sostegno attivato al termine del primo periodo didattico

CONTENUTI PREVISTI ANNO SCOLASTICO 2019 – 2020

► ALGEBRA

SISTEMI LINEARI

- Sistemi di due equazioni in due incognite
- Metodo di sostituzione
- Sistemi determinati, impossibili, indeterminati
- Metodo del confronto
- Metodo della combinazione lineare - riduzione
- Applicazioni a problemi vari e di geometria

RADICALI

- Numeri reali
- Radici quadrate, radici cubiche, radici ennesime
- Proprietà invariante dei radicali
- Moltiplicazione e divisione tra radicali
- Potenza e radice di un radicale
- Addizione e sottrazione di radicali
- Razionalizzazione del denominatore di una frazione
- Equazioni e sistemi con coefficienti irrazionali

PIANO CARTESIANO e RETTA

- Le coordinate di un punto su un piano
- I segmenti nel piano cartesiano: punto medio e distanza tra due punti
- Rette in forma implicita ed esplicita
- Rette parallele e rette perpendicolari
- Fasci di rette: proprio ed improprio
- La distanza di un punto da una retta

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

- Risoluzione di un'equazione incompleta e completa di secondo grado
- Relazioni fra le radici ed i coefficienti di un'equazione di secondo grado
- Scomposizione di un trinomio di secondo grado
- Equazioni parametriche
- Funzione quadratica e parabola
- La funzione $y=ax^2+bx+c$
- Zeri della funzione quadratica
- Equazioni di grado superiore al secondo
- Sistemi di secondo grado

DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E I SISTEMI DI DISEQUAZIONI

- Disequazioni di secondo grado : risoluzione algebrica e grafica
- Disequazioni di grado superiore al secondo
- Disequazioni fratte
- Sistemi di disequazioni
- Equazioni e disequazioni irrazionali
- Equazioni e disequazioni con i valori assoluti

► **PROBABILITA'**

- Eventi aleatori e definizione di probabilità
- Somma e prodotto logici di eventi: probabilità condizionata

► **GEOMETRIA EUCLIDEA**

QUADRILATERI:

- Il parallelogramma. Il rettangolo. Il rombo. Il quadrato. Il trapezio.
- Il teorema del fascio di rette parallele.

CIRCONFERENZA E POLIGONI:

- Luoghi geometrici
- Circonferenze
- Circonferenze e rette
- Circonferenze e poligoni

SUPERFICI EQUIVALENTI E AREE

- Equivalenza delle superfici piane
- Estensione, equivalenza
- Equivalenza di triangoli e poligoni
- Costruzione di poligoni equivalenti

TEOREMI DI EUCLIDE E PITAGORA

- Primo teorema di Euclide
- Teorema di Pitagora
- Secondo teorema di Euclide

LA SIMILITUDINE

- Teorema di Talete
- Criteri di similitudine
- Corde, secanti, tangenti e similitudine
- I perimetri e le aree dei poligoni simili

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

- Trasformazioni geometriche e loro composizione
- Trasformazioni inverse
- Invarianti di una trasformazione

- La traslazione e i vettori
- Rotazioni
- Simmetrie centrali ed assiali
- Omotetia e similitudine

Libri di testo:

- Bergamini Massimo, Barozzi Graziella “*Algebra multimediale blu con tutor*”
vol.2 - Zanichelli
- Bergamini Massimo, Barozzi Graziella “*Geometria multimediale blu*” - Zanichelli