

**Docente:** Gambi Daniela

**Classe:** 3<sup>^</sup>W Liceo Linguistico

**Disciplina:** Matematica

## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE**

La presente programmazione fa riferimento a:

- PIANO DI LAVORO PER L'INSEGNAMENTO DI MATEMATICA delineato in forma comune dai docenti del dipartimento di MATEMATICA, FISICA E INFORMATICA; ad esso si rimanda per l'articolazione di contenuti, obiettivi, attività e materiali;
- PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE definita nella riunione del 26 Settembre 2023.

### **LIBRI DI TESTO**

Bertoni, Ban Har, Yeo, Kang, Pensaci! , Zanichelli, volume 3

### **STRUMENTI E MATERIALI UTILIZZATI**

- L.I.M.
- Rete Internet, Google Chromebook e funzionalità Google Workspace Education
- Manuali, fotocopie, presentazioni ed appunti integrativi relativamente ad alcuni argomenti
- Sussidi bibliografici (saggi, riviste, pubblicazioni varie)
- Sussidi audiovisivi
- App interattive: GeoGebra

### **CONTENUTI DISTINTI PER MACROARGOMENTI E ARGOMENTI SPECIFICI**

#### **1. CALCOLO LETTERALE, EQUAZIONI, DISEQUAZIONI E PROBLEMI DI I GRADO: RIPASSO E INTEGRAZIONI**

- Operazioni con i polinomi: addizione algebrica, moltiplicazione
- Risoluzione di un'equazione di I grado numerica intera (principi di equivalenza, forma normale, insieme soluzione)
- Risoluzione di una disequazione di I grado numerica intera (principi di equivalenza, forma normale, insieme soluzione)
- Problemi di I grado: esempi ed esercizi

#### **2. RETTA NEL PIANO CARTESIANO: RIPASSO E INTEGRAZIONI ESSENZIALI**

- Punti nel piano cartesiano, distanza tra due punti.
- Segmenti nel piano cartesiano; punto medio di un segmento.
- Retta come grafico di una funzione lineare (se non parallela all'asse y)
- Equazione esplicita di una retta; rette particolari: asse x, asse y e bisettrici dei due quadranti
- L'appartenenza di un punto alla retta.
- Il parallelismo e la perpendicolarità tra rette nel piano cartesiano.
- Intersezione tra rette e sistemi di primo grado risolti per sostituzione.

#### **3. DIVISIONE DI POLINOMI, APPLICAZIONI ALLE EQUAZIONI E INTEGRAZIONI SULLA SCOMPOSIZIONE IN FATTORI**

- Divisione di polinomi.
- Regola di Ruffini.
- Teorema del resto e teorema di Ruffini.

- Fattorizzazione di polinomi: polinomi riducibili e irriducibili, raccoglimento totale, parziale, prodotti notevoli, trinomio particolare.
- M.C.D. e m.c.m. di polinomi.
- Equazioni risolvibili con la legge di annullamento del prodotto
- Equazioni parametriche di I grado

#### **4. FRAZIONI ALGEBRICHE EQUAZIONI FRATTE: RIPASSO E INTEGRAZIONI**

- Frazioni algebriche; condizioni di esistenza.
- Calcolo con le frazioni algebriche: semplificazione, operazioni
- Equazioni numeriche fratte.
- Cenni alle disequazioni fratte.

#### **5. EQUAZIONI DI II GRADO**

- Equazioni di secondo grado incomplete.
- Equazioni di secondo grado complete: discriminante, formula risolutiva e soluzioni, formula ridotta.
- Equazioni di secondo grado fratte.
- Problemi di secondo grado.

#### **6. FUNZIONI DI II GRADO O QUADRATICHE, DISEQUAZIONI DI II GRADO E PARABOLA**

- La parabola come luogo geometrico nel piano euclideo.
- L'equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y: la sua forma normale, significato dei coefficienti (la concavità, la posizione dell'asse di simmetria e la sua equazione, l'intersezione con l'asse y), il discriminante e le possibili intersezioni con l'asse x, le coordinate del vertice (ricavate con l'utilizzo delle equazioni della traslazione); il grafico approssimato.
- La parabola con l'asse di simmetria parallelo all'asse x: caratteristiche e suo grafico.
- La parabola come luogo geometrico: costruzione con GeoGebra.
- Disequazioni di II grado e risoluzione grafica con la parabola; studio del segno di un trinomio di II grado

#### **7. CIRCONFERENZA E CERCHIO NEL PIANO EUCLIDEO E NEL PIANO CARTESIANO**

- Circonferenza e cerchio: definizione e proprietà del luogo geometrico
- Angoli al centro e angoli alla circonferenza
- Posizioni reciproche retta- circonferenza
- Equazione della circonferenza nel piano cartesiano
- Risoluzione di sistemi di II grado: posizioni reciproche retta-circonferenza sul piano cartesiano

#### **8. ELEMENTI DI STATISTICA DESCRITTIVA (Preparazione alle Olimpiadi di Statistica 2024)**

- Lo studio della statistica: genesi storica
- Definizioni di base: popolazione, individui, caratteri qualitativi e quantitativi
- Rappresentazione dei dati mediante frequenze relative e mediante istogrammi e aerogrammi.
- Sintesi dei dati: valori di posizione (media aritmetica, moda e mediana) e di dispersione (scarto semplice medio, deviazione standard)

#### **DOCUMENTI E FONTI**

- Testi delle Olimpiadi di statistica 2024 e anni precedenti

#### **CONTRIBUTO DISCIPLINARE ALL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA E AL PCTO**

- a) Partecipazione della classe alle Olimpiadi di Statistica - gara di istituto (19 Gennaio 2024)

***Liceo Statale L. Ariosto***

A.S. 2023-2024

- b) Premio Asimov: lettura e recensione del testo di Piero Angela “Dieci cose che ho imparato”, Mondadori
- c) Attività di laboratorio sulla parabola, definita con diverse impostazioni, e costruita con GeoGebra, con uso dell’origami e del parabolografo
- d) Visita alla mostra, allestita presso il Palazzo dei Diamanti, dell’artista M.C. Escher e attività laboratoriale sulle glissosimmetrie (1 giugno 2024).

Ferrara, 2 giugno 2024

LA DOCENTE

f.to Prof.ssa *Daniela Gambi*