

**IIS “GALILEI-ARTIGLIO” - VIAREGGIO**  
**PROGRAMMA DI MATEMATICA CLASSE 2AS ANNO 2022/2023**  
**PROF. Elena Iannazzone**

**Libro di testo: Nuova matematica a colori 1+2+ Geometria di L. Sasso - Editrice Petrini**

**ALGEBRA**

**Ripasso scomposizioni-Scomposizione con Ruffini**

Ripasso scomposizioni classe prima. Divisione euclidea tra polinomi, teorema del resto, teorema di Ruffini e scomposizione di polinomi con la regola di Ruffini – ricerca di radici intere e razionali di un polinomio.

**Equazioni di primo grado**

Problemi con equazioni di primo grado intere, equazioni di primo grado fratte con condizioni di esistenza, problemi con equazioni.

**Disuguaglianze e disequazioni**

Principi di equivalenza per le disequazioni. Disequazioni di primo grado intere e fratte. Problemi da risolvere con disequazioni.

**Fine primo periodo**

**Introduzione al piano cartesiano e alla funzione lineare. Sistemi di equazioni**

Punti nel piano cartesiano, distanza tra due punti, equazioni degli assi ed equazione della retta. Intersezione tra due rette nel piano cartesiano. Sistemi di equazioni di primo grado in due incognite con il metodo di sostituzione e metodo di riduzione. Interpretazione grafica. Sistemi determinati, indeterminati e impossibili. Problemi risolvibili con un sistema di primo grado in due incognite.

**I numeri irrazionali**

Introduzione ai numeri irrazionali, Ippaso da Metaponto. Approssimare  $\sqrt{2}$  con le classi contigue. Prodotto e quoziente di radicali. Portare dentro e fuori il segno di radice. Sistemi ed equazioni a coefficienti irrazionali. Semplificazioni di espressioni numeriche con radicali. Razionalizzazione del denominatore del tipo  $\sqrt{n}$ ,  $\sqrt{n} \pm \sqrt{m}$ ,  $\sqrt{n} \pm m$ . Condizioni di esistenza di uno o più radicali quadratici algebrici. I radicali di indice pari e il valore assoluto.

**Equazioni di secondo grado**

Equazioni di secondo grado incomplete (pure, spurie e monomie). Equazione generale di secondo grado con il completamento del quadrato. Dimostrazione della formula risolutiva generale. Definizione di determinante e studio  $\Delta > 0, \Delta < 0, \Delta = 0$ . Relazione tra i coefficienti e le radici di un polinomio (somma e prodotto delle soluzioni). Scomposizione di un trinomio di secondo grado, applicazione alle equazioni fratte. Equazioni di secondo grado parametriche. Legge di annullamento del prodotto per equazioni di grado superiore al secondo. Introduzione ai sistemi di disequazioni con grafico di verità a linee continue.

**Disequazioni di secondo grado**

Il grafico della parabola, considerazioni generali- coordinate del vertice ed intersezioni con asse x quando esistono. Studio del segno del trinomio di secondo grado con il grafico della parabola

**Fine secondo periodo**

## **Educazione civica: rapporto uomo-natura**

La successione di Fibonacci e il suo legame con la sezione aurea (divina proporzione)

### **GEOMETRIA**

#### **Rette parallele e perpendicolari e quadrilateri**

Ripasso rette parallele tagliate da una trasversale ed angoli che si vengono a formare.

#### **Quadrilateri e Trasformazioni geometriche**

Trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi e quadrati. Caratteristiche e simmetrie. Caratteristiche delle simmetrie assiali, centrali, traslazioni. Punti uniti in una isometria. Teorema di Varignon, teorema dei punti medi di un triangolo.

#### **Luoghi geometrici**

Definizione di luogo geometrico, la bisettrice, l'asse del segmento e la circonferenza come luogo geometrico

Viareggio, 10 giugno 2023