



Ministero dell'Istruzione

I.P.S.S.E.O.A.

UNIONE EUROPEA

ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA

Via Leopardi, 4 88068 SOVERATO (CATANZARO) TEL. 096725642 – FAX 0967521620

codice istituto: CZRH02000E C.F. 84000690796 - CZRH02000E@ISTRUZIONE.IT [www.ipssarsoverato.it](http://www.ipssarsoverato.it) - [info@ipssarsoverato.it](mailto:info@ipssarsoverato.it)

ANNO SCOLASTICO 2022-23.

PROGRAMMA DI MATEMATICA - INF. SVOLTO NELLA CLASSE: 4° sez. B

PROF: Antonio Giglio

### Ripetizione

#### 1. EQUAZIONI

- **Equazioni di 1° grado**: Definizione; "soluzione" di un'equazione; equazioni possibili, impossibili e indeterminate; metodo di risoluzione di un'equazione di 1° grado in una incognita; equazioni di 1° grado con una incognita a coefficienti frazionari.
- **Equazioni di 2° grado**: Formula risolutiva di un'equazione di 2° grado; equazioni di 2° grado con 2 soluzioni distinte, con 2 soluzioni coincidenti e senza soluzioni. Risoluzione di equazioni incomplete (mancanti del termine "b" o del termine noto "c"). Equazioni di 2° grado a coefficienti frazionari.
- **Disequazioni di primo**: Definizione e metodo di risoluzione.
- **Il piano cartesiano e la retta**: studio del metodo delle coordinate e la retta, utilizzando strategie appropriate per la soluzione dei relativi problemi;
- Determinare le coordinate del punto medio di un segmento e la distanza tra due punti del piano cartesiano
- L'equazione della retta, in forma esplicita e implicita, e le relazioni tra i coefficienti dell'equazione e la posizione della retta
- Relazioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette e come si traducono in relazioni tra i loro coefficienti angolari
- **Studio delle proprietà della parabola**: utilizzando strategie appropriate per la soluzione dei relativi problemi.
- Definizione di parabola
- Le equazioni delle parabole con asse di simmetria parallelo a uno degli assi cartesiani
- Le relazioni tra i coefficienti dell'equazione della parabola e i suoi elementi

### Programma svolto

#### 2. DISEQUAZIONI

- Definizione di disequazioni di secondo grado e metodo di risoluzione grafico
- Definizione di disequazioni fratte di primo e secondo grado, metodo di risoluzione grafico
- Definizione di disequazioni fratte di primo e secondo grado, metodo di risoluzione grafico con individuazione degli zeri del denominatore.

#### 2. GLI INSIEMI NUMERICI

- **Radicali**: Definizione di radicale aritmetico e algebrico. Operazioni con i radicali con lo stesso indice: prodotto, quoziente, trasporto fuori e dentro il segno di radice, somma di radicali simili, razionalizzazione. Condizioni di esistenza di un radicale. Equazioni irrazionali: definizione e metodo di risoluzione. Verifica delle soluzioni mediante sostituzione.

#### 3. GONIOMETRIA

- Concetto di figura geometrica piana e spaziale- punto, retta, piano, spazio, semiretta, segmento, angolo. Angoli orientati (positivi e negativi), misura degli angoli (il grado e i suoi sottomultipli). Somma di angoli. Misura degli angoli: dal sistema sessagesimale al sistema frazionario e infine decimale. Definizione del radiante. Formula di passaggio dai radianti ai gradi e viceversa.
- Definizione di circonferenza goniometrica o trigonometrica e rappresentazione degli angoli sulla circonferenza goniometrica. Definizione della funzione coseno e seno di un angolo. Uso della calcolatrice scientifica per il calcolo delle funzioni  $\cos(x)$ ,  $\sin(x)$ ,  $\tan(x)$ . Calcolo delle funzioni goniometriche degli angoli di  $0^\circ$ - $90^\circ$ - $180^\circ$ - $270^\circ$ - $360^\circ$ . Espressioni goniometriche. Grafici delle funzioni  $y = \sin(x)$ ,  $y = \cos(x)$ ,  $y = \tan(x)$ ,  $y = \cotag(x)$ . Teorema di Pitagora. Funzioni goniometriche degli angoli speciali ( $30^\circ$ - $45^\circ$ - $60^\circ$ ) con dimostrazione. Espressioni contenenti angoli speciali.

#### 4. TRIGONOMETRIA

- Poligoni e triangoli; classificazione dei triangoli (sia in base a cateto i lati che agli angoli interni). Teorema: la somma degli angoli interni di un triangolo è un angolo piatto. Altezza, bisettrice, mediana di un triangolo e punti notevoli (ortocentro, incentro, baricentro). Costruzione dell'altezza e della mediana di un triangolo.
- Risoluzione dei triangoli rettangoli e teoremi relativi: (Teorema di Pitagora - Un cateto è uguale all'ipotenusa per il seno dell'angolo opposto - Un cateto è uguale all'ipotenusa per il coseno dell'angolo adiacente - Un cateto è uguale all'altro cateto per la tangente dell'angolo opposto)

IL DOCENTE

GLI ALUNNI