



## CONTENUTI IRRINUNCIABILI DI MATEMATICA

### PRIMO BIENNIO NUOVI LICEI

#### LICEO LINGUISTICO

#### LICEO MUSICALE E COREUTICO

#### LICEO DELLE SCIENZE UMANE

#### LICEO DELLE SCIENZE UMANE OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE

#### SEGMENTI DEL PRIMO ANNO

- Gli insiemi: intersezione, unione tra insiemi e complementare di un insieme
- Strutture algebriche: gli insiemi N, Z e Q; lo zero nella divisione.
- Espressioni algebriche: fino ai prodotti notevoli.
- Geometria Euclidea: segmenti, angoli, triangoli.
- Equazioni lineari: risoluzione di equazioni lineari intere.
- Statistica: frequenza e rappresentazioni grafiche

#### SEGMENTI DEL SECONDO ANNO

- Disequazioni lineari: risoluzione di disequazioni lineari intere.
- Sistemi di disequazioni: risoluzione di sistemi di disequazioni.
- Sistemi di equazioni con due equazioni e due incognite; risoluzione di sistemi lineari di equazioni.
- Il problema: risoluzione di problemi mediante equazioni, disequazioni, sistemi lineari
- Radicali: operare in modo semplice con i radicali aritmetici e razionalizzare il denominatore di un radicale.
- Geometria Euclidea: parallelismo e perpendicolarità.
- Relazioni e funzioni
- La retta: Equazioni degli assi cartesiani, delle rette parallele agli assi cartesiani, della retta passante per l'origine, della retta non passante per l'origine; coefficiente angolare e intercetta all'origine. Rette parallele e perpendicolari. Intersezione tra due rette.

### SECONDO BIENNIO NUOVI LICEI

#### LICEO LINGUISTICO

#### LICEO MUSICALE E COREUTICO

#### LICEO DELLE SCIENZE UMANE

#### LICEO DELLE SCIENZE UMANE OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE

#### SEGMENTI DEL TERZO ANNO

- Fattorizzazione di polinomi: scomposizione in fattori; metodi di scomposizione: raccoglimento del fattore comune, raccoglimento parziale, applicazione dei prodotti notevoli, scomposizione mediante la regola di Ruffini
- Frazioni algebriche: Semplificazione di frazioni algebriche. Prodotto e quoziente. Somma algebrica. Semplificazione di espressioni con frazioni algebriche
- Equazioni e disequazioni lineari fratte: risoluzione di equazioni e disequazioni lineari fratte.
- Equazioni di secondo grado: risoluzione di equazioni di secondo grado intere e fratte, complete e incomplete. la funzione quadratica  $f(x) = ax^2 + bx + c$
- Disequazioni di secondo grado: risoluzione di disequazioni di secondo grado intere e fratte. Risoluzione di sistemi di disequazioni di secondo grado



- La parabola: Equazione della parabola con asse di simmetria verticale. Riconoscimento degli elementi caratteristici di una parabola: vertice, asse. Grafico della parabola.

#### SEGMENTI DEL QUARTO ANNO

- Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo: risoluzione di equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo
- Equazioni e disequazioni con valore assoluto: risoluzione di equazioni e disequazioni con valore assoluto
- Funzioni esponenziale e logaritmica, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche: potenze, proprietà delle potenze. Funzione esponenziale e sua rappresentazione grafica. Risoluzione di equazioni e disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Funzione logaritmica e sua rappresentazione grafica. Risoluzione di equazioni e disequazioni logaritmiche.
- La circonferenza: Circonferenza come luogo geometrico. Equazione della circonferenza. Coordinate del centro e raggio della circonferenza. Intersezioni retta circonferenza.
- Funzioni circolari: definizione delle funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente. Grafico delle funzioni: seno, coseno. Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche.

**QUINTO ANNO NUOVI LICEI  
LICEO LINGUISTICO  
LICEO MUSICALE E COREUTICO  
LICEO DELLE SCIENZE UMANE  
LICEO DELLE SCIENZE UMANE OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE**

#### SEGMENTI DEL QUINTO ANNO

- Funzioni: Definizione di funzione. Definizione di campo di esistenza di una funzione. Calcolo del campo di esistenza di funzioni algebriche razionali intere e fratte.
- Limite di una funzione: definizioni, calcolo dei limiti e forme di indecisione.
- Continuità: definizione di funzione continua in un punto. Determinazione dei punti di discontinuità.
- Derivata di una funzione: Definizione di derivata di una funzione e suo significato geometrico. Operazioni con le derivate. Definizione di funzione crescente e decrescente. Definizione di punto di massimo e minimo relativo e assoluto. Studio di funzioni algebriche intere e fratte.