

CLASSE: SECONDA SEZIONE: E
A.S. : 2023/2024

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: Marco Valerio Tognetti

CONTENUTI DISCIPLINARI

GEOMETRIA

Metodi ed argomenti della Geometria Euclidea. Concetto di definizione ed ente primitivo. Concetti di teorema ed assioma. Definizione di semiretta e segmento. Proprietà dei segmenti: segmenti consecutivi, adiacenti e congruenti. Definizione di angolo, angoli concavi e convessi, angoli consecutivi ed adiacenti. Definizione di angolo piatto. Teorema degli angoli opposti al vertice. Definizione di poligono e triangolo. Poligoni convessi e concavi. Enunciati dei primi due criteri di congruenza dei triangoli. Triangolo isoscele: definizione e proprietà. Condizioni necessarie e condizioni necessarie e sufficienti. L'inverso del teorema del triangolo isoscele. Terzo criterio di congruenza dei triangoli. Primo teorema dell'angolo esterno. Definizione di rette parallele. Quinto postulato di Euclide. Teorema delle rette parallele e teorema inverso delle rette parallele. La dimostrazione per assurdo. Secondo teorema dell'angolo esterno. Somma degli angoli interni di un triangolo. Somma degli angoli interni e somma degli angoli esterni di un poligono convesso di n lati. Dimostrazione di due proprietà dei triangoli rettangoli: criterio di congruenza per triangoli rettangoli, proprietà della mediana relativa all'ipotenusa.

DISEQUAZIONI

Le disequazioni. Le disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza. I sistemi di disequazioni. Le disequazioni fratte. Studio del segno di una disequazione fratta. Studio del segno di un prodotto. Disequazioni fratte con denominatore e/o numeratore di grado maggiore di uno. Sistemi di disequazioni con disequazioni fratte. Problemi risolvibili con disequazioni. Definizione di valore assoluto. Equazioni e disequazioni con un valore assoluto.

RADICALI

Necessità di ampliare l'insieme dei numeri razionali. Radicali quadratici e cubici. Radicali ennesimi. Dimostrazione della irrazionalità della radice quadrata di 2. Radicali con indice pari e con indice dispari. Condizioni di esistenza di una espressione contenente uno o più radicali. Proprietà dei radicali. Proprietà invariante (senza dimostrazione). Operazioni con i radicali (senza dimostrazione delle proprietà). Semplificazione ed estrazione di fattori da un radicale. Razionalizzazione. Semplificazione di espressioni numeriche o letterali contenenti radicali. Equazioni di primo grado a coefficienti irrazionali.

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Le equazioni di secondo grado. Equazioni pure, spurie e complete. Applicazione dell'algoritmo di risoluzione. Dimostrazione dell'algoritmo di risoluzione. Somma e prodotto delle soluzioni. Relazione tra coefficienti e segno delle soluzioni. Discussione e risoluzione di una equazione parametrica di secondo grado.