



LICEO SCIENTIFICO STATALE “ FRANCESCO SEVERI”

Liceo Scientifico di Ordinamento - Liceo Scientifico Scienze Applicate- Liceo Linguistico – Liceo Musicale
Viale L. D’Orsi, 5 – 80053 Castellammare di Stabia (NA)

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Anno scolastico 2020/21
classe prima F corso liceo scientifico

TEORIA DEGLI INSIEMI

Concetto di insieme - rappresentazioni di un insieme - sottoinsieme di un insieme - insieme delle parti - operazioni tra insiemi - le relazioni fra insiemi - le funzioni.

INSIEMI NUMERICI

L'insieme N dei numeri naturali e le operazioni fondamentali con le relative proprietà formali.

Espressioni aritmetiche - numeri primi - M.C.D. e m.c.m. - concetto di frazione - operazioni nell'insieme Q dei numeri razionali assoluti - numeri decimali limitati e illimitati periodici semplici e misti e loro frazioni generatrici.

Rapporto fra due numeri- proporzioni e relative proprietà - grandezze direttamente e inversamente proporzionali- percentuali.

Numeri relativi - operazioni e proprietà formali - potenze di numeri relativi e relative proprietà - potenze con esponente intero negativo - espressioni algebriche.

CALCOLO LETTERALE

Espressioni algebriche letterali - semplificazioni di espressioni letterali - monomi - nozioni generali - operazioni con i monomi- M.C.D. e m.c.m. di più monomi- polinomi - nozioni generali - addizione e sottrazione di polinomi - moltiplicazione di polinomi - prodotti notevoli - divisione di un polinomio per un monomio- divisioni fra due polinomi - divisibilità di un polinomio per un binomio di primo grado - teorema del resto e teorema di Ruffini - regola di Ruffini per la determinazione del polinomio quoziente - scomposizione in fattori primi di un polinomio - M.C.D. e m.c.m. di polinomi.

FRAZIONI ALGEBRICHE

Nozioni generali - proprietà invariantiva e semplificazione - riduzione di più frazioni algebriche allo stesso denominatore - operazioni con le frazioni algebriche.

EQUAZIONI

Identità ed equazioni - equazioni equivalenti - principi di equivalenza e loro conseguenze - equazioni di primo grado intere e fratte numeriche e letterali con discussione - equazioni di grado superiore al primo applicando la legge di annullamento del prodotto - risoluzione di problemi di primo grado .

DISEQUAZIONI LINEARI

Le proprietà delle disequazioni - le disequazioni - rappresentazione grafica delle soluzioni : gli intervalli - principi di equivalenza - conseguenze dei principi di equivalenza - risoluzione di equazioni numeriche intere.

GEOMETRIA

Introduzione allo studio della geometria - metodo assiomatico

Enti fondamentali e loro postulati: punto - retta - piano e postulati di esistenza, di appartenenza, dell'ordine, di partizione del piano.

Semirette, segmenti, angoli, figure concave e convesse.

Il movimento rigido - la congruenza di figure geometriche - confronto, somma e differenza tra segmenti - confronto e operazioni tra angoli - punto medio di un segmento e bisettrice di un angolo - triangoli e poligoni : definizioni e generalità - teoremi sulla congruenza dei triangoli e sul triangolo isoscele - 1° teorema dell'angolo esterno.

Rette perpendicolari - teorema di esistenza e unicità della perpendicolare ad una retta data - asse di un segmento - altezze, mediane e bisettrici di un triangolo - proprietà del triangolo isoscele.

Rette parallele - criteri di parallelismo tra rette - 2° teorema dell'angolo esterno - somma degli angoli di un triangolo e di un poligono - criteri di congruenza dei triangoli rettangoli - disuguaglianze fra elementi di un triangolo e di un poligono - disuguaglianza triangolare.

Trapezi e parallelogrammi - trapezi - definizioni - trapezio isoscele e teoremi relativi - parallelogrammi - definizioni e proprietà - criteri per riconoscere se un quadrilatero è un parallelogramma - parallelogrammi particolari : rettangolo, rombo e quadrato e teoremi relativi.

Distanza fra due rette parallele - Trasversali di un fascio di rette parallele - piccolo teorema di Talete, corollario e teoremi conseguenti.

Maria Longobardi