

LICEO STATALE "A: SERPIERI"
LICEO SCIENTIFICO
PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2017 / 2018

CLASSE 1^I Scienze Applicate

PROF.ssa BERNARDI M. TERESA

ALGEBRA

Insiemi numerici Ordinamento, operazioni e proprietà negli insiemi dei numeri naturali, dei numeri interi, dei numeri razionali. Numeri decimali, percentuali e proporzioni. Espressioni in N , Z e Q .

Calcolo letterale Monomi e operazioni con essi, M.C.D. e m.c.m. di monomi. Polinomi: somma, sottrazione e prodotto di polinomi. Prodotti notevoli: quadrato di binomio, quadrato di trinomio, cubo di binomio, prodotto della somma per la differenza di due termini. Divisione di un polinomio per un monomio. Divisione fra due polinomi: algoritmo della divisione, teorema del resto, teorema e regola di Ruffini. Scomposizione di un polinomio in fattori irriducibili: raccoglimento a fattore comune totale e parziale, scomposizione con l'uso dei prodotti notevoli, differenza di due quadrati, somma e differenza di due cubi, trinomio speciale, scomposizione di un polinomio con il teorema e la regola di Ruffini. M.C.D. e m.c.m. di polinomi.

Frazioni algebriche Campo di esistenza di una frazione algebrica, semplificazione di frazioni algebriche, operazioni ed espressioni con le frazioni algebriche.

Equazioni Identità ed equazioni algebriche, Dominio di una equazione. Equazioni equivalenti e principi di equivalenza. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Equazioni di I grado numeriche intere e frazionarie, equazioni letterali con discussione. Problemi che hanno come modello equazioni di primo grado ad una incognita, problemi numerici e geometrici.

GEOMETRIA

Enti primitivi della geometria euclidea: punto, retta, piano; postulati dell'appartenenza, dell'ordine e di partizione. Definizione di semiretta e di segmento. Segmenti consecutivi e adiacenti, poligonale. Figure concave e convesse. Definizione di semipiano, angolo, poligono. Angoli consecutivi, adiacenti e opposti al vertice, angolo piatto, giro e nullo. Spezzate e poligoni. Poligoni convessi e concavi.

Congruenza Figure uguali e figure congruenti. Proprietà della relazione di congruenza. Trasporto, confronto, somma, differenza di segmenti e di angoli; multipli e sottomultipli di segmenti e di angoli. Punto medio di un segmento. Bisettrice di un angolo. Angoli acuti, ottusi, retti; angoli complementari e supplementari e angoli opposti al vertice.

I poligoni e i triangoli Altezze, mediane, bisettrici nei triangoli. Criteri di congruenza dei triangoli. Teoremi nel triangolo isoscele. Le disuguaglianze nei triangoli, primo teorema dell'angolo esterno e sue conseguenze. Classificazione dei triangoli. Costruzioni con riga e compasso: trasporto di un segmento e di un angolo, del punto medio di un segmento e della bisettrice di un angolo.

Perpendicolarità e parallelismo tra rette Rette perpendicolari, teorema dell'esistenza e dell'unicità della perpendicolare per un punto ad una retta, proiezione di un punto su una retta, proiezione di un segmento su una retta, distanza di un punto da una retta, asse di un segmento. Definizione di rette parallele, teorema dell'esistenza della parallela per un punto ad una retta, assioma della parallela o V postulato di Euclide. Relazione di parallelismo e proprietà. Le rette tagliate da una trasversale, il teorema delle rette parallele (criteri di parallelismo) e l'inverso del teorema delle rette parallele (proprietà degli angoli). Secondo teorema dell'angolo esterno. Somma degli angoli interni di un triangolo. Secondo criterio di congruenza generalizzato. Criterio di congruenza dei triangoli rettangoli. Somma degli angoli interni ed esterni di un poligono.

Trapezi e parallelogrammi. Trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi e quadrati e teoremi relativi.

Piccolo teorema di Talete, teorema dei punti medi di un triangolo.

Teoremi e problemi applicativi.

Viserba, 4 giugno 2018

I rappresentanti di classe

L'insegnante

