

**LICEO SCIENTIFICO STATALE "G.FERRARIS"- VARESE A. S. 2018/19**  
**PROGRAMMA DI MATEMATICA Prof. PETTINATO DANIELA CLASSE I G**

**ALGEBRA**

**INSIEMI:** rappresentazioni, sottinsiemi, insieme delle parti, operazioni (unione, intersezione, differenza, prodotto cartesiano), gli insiemi come modello per risolvere problemi.

**RELAZIONI:** rappresentazioni (diagramma a frecce, diagramma cartesiano), proprietà, relazioni di equivalenza, classi di equivalenza.

**FUNZIONI:** terminologia, il piano cartesiano, funzioni matematiche e loro espressione analitica, dominio e codominio, funzioni di proporzionalità diretta, inversa, quadratica.

**INSIEME N:** Le quattro operazioni e relative proprietà, elevamento a potenza e relative proprietà, criteri di divisibilità, MCD, mcm, espressioni. **INSIEME Z:** Operazioni e relative proprietà, espressioni. **INSIEME Q:** Operazioni e relative proprietà, elevamento a potenza con esponente negativo, espressioni, numeri decimali, frazioni generatrici. Rapporti, proporzioni e percentuali.

**NOTAZIONE SCIENTIFICA** di un numero, ordine di grandezza.

**CALCOLO LETTERALE. MONOMI :** Grado di un monomio, monomi simili, operazioni con i monomi, MCD e mcm di monomi, espressioni. **POLINOMI:** Definizione, forma normale e grado di un polinomio, somma e differenza di polinomi, prodotto e quoziente di un polinomio per un monomio, prodotto di polinomi, prodotti notevoli (prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio), divisione tra due polinomi, divisibilità di un polinomio ordinato per un binomio di primo grado (teorema del resto), regola di Ruffini, scomposizione di un polinomio in fattori (raccoglimento a fattore comune, raccoglimento a fattore comune parziale, scomposizione di polinomi in fattori mediante le regole dei prodotti notevoli, somma o differenza di due cubi, scomposizione di un trinomio di secondo grado, scomposizione mediante la regola di Ruffini), MCD e mcm, espressioni.

**FRAZIONI ALGEBRICHE:** semplificazione, riduzione allo stesso denominatore, operazioni, frazioni a termini frazionari, espressioni.

**EQUAZIONI DI PRIMO GRADO NUMERICHE AD UNA INCOGNITA INTERA E FRAZIONARIE:** definizione, equazioni equivalenti, principi di equivalenza, risoluzione di equazioni numeriche intere e frazionarie, abbassabili di grado, problemi di primo grado ad una incognita di argomento vario.

**VETTORI:** introduzione ai vettori e operazioni tra essi, moltiplicazione di un vettore per un numero reale, vettori nel piano cartesiano.

**INTRODUZIONE ALLA TRIGONOMETRIA:** angoli e loro misure; le funzioni goniometriche seno, coseno, tangente; teoremi sui triangoli rettangoli.

**GEOMETRIA**

Teorema, postulato, concetto primitivo, definizione. Ragionamento induttivo e deduttivo. Teoria ipotetico deduttiva. Dimostrazione per assurdo. Concetti primitivi e postulati relativi (postulati di appartenenza, dell'ordine, di partizione). Definizioni: semiretta, segmento, segmenti consecutivi, segmenti adiacenti, punto medio di un segmento (operazioni fra segmenti) angolo, angolo convesso, angolo concavo, angoli consecutivi, angoli adiacenti, angolo piatto, angolo giro, angoli opposti al vertice, angolo retto, angolo acuto, angolo ottuso, angoli complementari, angoli supplementari, angoli esplementari, (operazioni fra segmenti) poligoni, poligono concavo, poligono convesso, angolo interno, angolo esterno, diagonale, triangolo, mediana, bisettrice, altezza, asse. La relazione di congruenza tra figure, i tre criteri di congruenza fra triangoli, teorema del triangolo isoscele, teorema inverso, teorema dell'angolo esterno.

Rette perpendicolari e rette parallele, teorema delle rette parallele e criterio di parallelismo fra rette, somma degli angoli interi di un triangolo, somma degli angoli interni di un poligono convesso, distanza punto-retta, distanza fra due rette parallele. Teorema caratteristico dei triangoli rettangoli. Problemi di geometria euclidea. Trapezi e parallelogrammi, Piccolo Teorema di Talete e teoremi conseguenti relativi a triangoli e trapezi.

Varese, 4 Giugno 2019