

Liceo Scientifico Michelangelo

Programma **A.S. 2019/2020**

| | | | | |
|----------------|---------------------|-----------------------------|------------------------|--------------|
| Docente | Agnese Cannas | | | |
| Materia | Matematica | | Classe | 1 Bsa |
| Libro di testo | Bergamini - Barozzi | Matematica multimediale.blu | ISBN 978-88-08-92060-7 | Zanichelli |

I simboli matematici. Numeri naturali, rappresentazione e ordinamento. Proprietà delle operazioni. Proprietà delle potenze in \mathbb{N} . Espressioni in \mathbb{N} e priorità delle operazioni. MCD e mcm. Da \mathbb{N} a \mathbb{Z} . Rappresentazione dei numeri interi sulla retta. Insieme dei numeri razionali. Frazioni. Frazioni equivalenti. Proprietà invariantiva, semplificazione, ridurre a denominatore comune. Rappresentazione delle frazioni sulla retta. Numeri decimali e frazioni. Dalla frazione al numero decimale e viceversa. Operazioni tra frazioni. Frazione di frazione. Potenze ad esponente negativo. Espressioni nell'insieme dei numeri razionali. Proporzioni. Proprietà delle proporzioni.

Monomi. Grado di un monomio, monomi simili, opposti e uguali. Operazioni con i monomi. MCD e mcm tra monomi. I polinomi: grado di un polinomio rispetto ad una lettera e complessivo. Polinomio omogeneo, ordinato e completo. I monomi come sottoinsieme dei polinomi. Addizione e sottrazione di polinomi. Moltiplicazione e divisione tra un polinomio e un monomio. Moltiplicazione tra polinomi. Prodotti notevoli: Quadrato di un binomio. Quadrato di un polinomio.

Prodotto tra la somma e la differenza tra due monomi. Cubo di un binomio. Potenza di un binomio. Il triangolo di Tartaglia. Divisione tra polinomi. Prova della divisione. Divisione con la regola di Ruffini.

Scomposizione in fattori: Fattor comune e fattor parziale. Riconoscere il quadrato di un binomio, il cubo di un binomio, la differenza tra due quadrati. Trinomio di secondo grado. Zeri interi e frazionari di un polinomio. Scomposizione con l'uso della divisione. Divisibilità dei binomi notevoli. Frazioni algebriche. Somma, moltiplicazione e divisioni tra frazioni algebriche.

Uguaglianze: identità ed equazioni. Principi di equivalenza e conseguenze. Grado di una equazione, scrivere un'equazione sotto forma normale. Equazioni di primo grado ad una incognita. Risoluzione delle equazioni di primo grado ad una incognita. Equazione determinata, indeterminata ed impossibile. Equazioni letterali. Equazioni frazionarie. Problemi di primo grado.

Geometria razionale: Geometria euclidea. Definizioni e teoremi. Enti primitivi. Teoremi e postulati. Postulati di appartenenza e d'ordine. Semirette, segmenti, semipiani e angoli. Figure concave e convesse. Segmenti consecutivi e adiacenti. Angoli concavi e convessi. Angolo nullo, giro piatto. Angoli consecutivi e adiacenti. Figure uguali e congruenti. Proprietà riflessiva, simmetrica e transitiva. Linee, poligonali e poligoni. Circonferenza e cerchio. Operazioni con i segmenti e con gli angoli. Postulato del trasporto dei segmenti e degli angoli. Confronto di segmenti e di angoli. Costruzione con riga e compasso di un punto equidistante dagli estremi di un segmento e di un angolo congruente ad un angolo dato. Multiplo di un segmento e di un angolo.

Punto medio di un segmento. Bisettrice di un angolo. Angolo retto, acuto e ottuso. Angoli complementari, supplementari ed esplementari. Angoli opposti al vertice. Angoli supplementari di angoli congruenti sono congruenti. C.D. Angoli complementari di angoli congruenti sono congruenti. C.D. Angoli esplementari di angoli congruenti sono congruenti. C.D. Angoli opposti al vertice sono congruenti. C.D. Triangoli. Classificazione dei triangoli rispetto ai lati e agli angoli. Altezze, mediane e bisettrici di un triangolo. Criteri di congruenza dei triangoli. Teorema diretto ed inverso del triangolo isoscele C.D. In un triangolo isoscele la bisettrice dell'angolo al vertice è anche mediana e altezza relativa alla base. C.D. In un triangolo isoscele la mediana relativa alla base coincide con la bisettrice e l'altezza. C.D. Terzo criterio di congruenza dei triangoli C.D. Teorema dell'angolo esterno di un triangolo nella geometria assoluta C.D. Teorema diretto e inverso sulla relazione tra lati e angoli di un triangolo C.D.

Uso del foglio elettronico e di Geogebra
Vari esercizi su tutto il programma svolto.

Cagliari, 19-06- 2020

Docente
Agnese Cannas