

## Liceo Scientifico Michelangelo

### Programma A.S. 2017/2018

Docente	Agnese Cannas			
Materia	<b>Matematica</b>		Classe	<b>1 Asa</b>
Libro di testo	Bergamini - Barozzi	Matematica multimediale.blu	ISBN 978-88-08-73467-9	Zanichelli

Potenze. Proprietà delle potenze. Rappresentazione grafica delle frazioni. Somma e differenza tra frazioni con lo stesso denominatore. Frazioni equivalenti. Espressioni in  $\mathbb{N}$ . Priorità delle operazioni. MCD e mcm tra due o più numeri naturali. Operazioni interne all'insieme dei numeri naturali. Operazioni dirette ed inverse. Operazioni nell'insieme dei numeri razionali. Potenze ad esponente negativo. Rappresentazione dei numeri razionali sulla retta orientata.

Insiemi. Insieme vuoto. Rappresentazione di un insieme: elencazione, Venn, caratteristica. Insieme universo. Sottoinsiemi propri e impropri. Insiemi uguali. I simboli di appartenenza e di inclusione. Unione e intersezione tra due o più insiemi. Proprietà associativa. Complementare di un insieme. Differenza tra insiemi. Prodotto cartesiano tra due insiemi. Rappresentazione del prodotto cartesiano: elencazione, diagramma a frecce, tabella a doppia entrata, diagramma cartesiano, diagramma ad albero. Prodotto cartesiano tra tre insiemi. Rappresentazione del prodotto cartesiano tra tre insiemi: elencazione, diagramma a frecce, diagramma ad albero. Insiemi disgiunti. Partizione di un insieme. Insieme delle parti di un insieme.

Monomi. Monomio scritto sotto forma normale. Grado di un monomio rispetto ad una lettera e complessivo. Divisione e potenza di monomi. MCD e mcm tra monomi.

Definizione di polinomio. Polinomio nullo, scritto sotto forma normale, coefficienti del polinomio. Polinomi uguali ed opposti. Grado di un polinomio. Polinomio omogeneo, ordinato e completo. Somma algebrica tra polinomi. Prodotto tra un polinomio e un monomio. Prodotto tra polinomi. Quadrato di un binomio. Prodotto tra la somma e la differenza tra due monomi. Cubo di un binomio. Quadrato di un trinomio e di un polinomio. Potenza di un binomio. Triangolo di Tartaglia. Divisione tra due polinomi. Divisione con la regola di Ruffini. Divisione tra due polinomi con coefficienti letterali. Scomposizione in fattori: raccoglimento a fattore comune e a fattore parziale, riconoscere il quadrato di un binomio. Scomposizione in fattori di un trinomio di secondo grado monico e caso generale. Zeri interi e frazionari di un polinomio. Scomposizione in fattori con l'uso della divisione. Divisibilità dei binomi notevoli. Riduzione delle frazioni algebriche. Riportare allo stesso denominatore due o più frazioni. Somme tra frazioni. Regola estesa di Ruffini. Espressioni algebriche: addizioni e moltiplicazioni. Espressioni con divisione. Potenze di frazioni algebriche.

Identità. Condizioni di esistenza. Equazioni. Principi di equivalenza. Conseguenze dei principi di equivalenza. Equazione scritta sotto forma normale. Grado di una equazione. Equazioni intere e frazionarie. Equazioni numeriche e letterali. Equazioni di primo grado determinate, indeterminate e impossibili. Problemi risolvibili con le equazioni.

Geometria Euclidea. Enti primitivi. Teoremi e postulati. Postulati di appartenenza e d'ordine. Semirette, segmenti, semipiani. Segmento nullo, segmenti consecutivi e adiacenti. Figure concave e convesse. L'angolo. Angolo nullo, piatto e giro. Angoli consecutivi e adiacenti. Figure uguali e congruenti. Proprietà della congruenza. Linee poligonali e poligoni. I poligoni: lati, vertici,

angoli interni ed esterni, diagonali. Poligoni equilateri, equiangoli, regolari. Postulato del trasposti di un segmento e di un angolo. Confronto di segmenti. Addizione e sottrazione di segmenti. Confronto di angoli. Addizione e sottrazione di angoli. Multipli e sottomultipli di segmenti e di angoli. Punto medio di un segmento. Bisettrice di un angolo. Angolo retto, acuto e ottuso. Angoli complementari, supplementari ed esplementari. Angoli supplementari di angoli congruenti sono congruenti C.D. Angoli opposti al vertice. Due angoli opposti al vertice sono congruenti C.D. Triangoli. Classificazione dei triangoli rispetto ai lati e agli angoli. Bisettrice, mediana e altezza di un triangolo. Primo criterio di congruenza dei triangoli. Dimostrazione per assurdo. Secondo criterio di congruenza dei triangoli (C.D.). Triangolo isoscele. Il un triangolo isoscele gli angoli alla base sono congruenti (C.D.). Teorema inverso del triangolo isoscele CD. In un triangolo isoscele, la bisettrice dell'angolo al vertice è anche mediana e altezza CD. Terzo criterio di congruenza dei triangoli C.D. Teorema: ogni angolo esterno è maggiore di ciascun angolo interno ad esso non adiacente CD. Rette tagliate da una trasversale.

Rette perpendicolari. asse di un segmento. Proiezioni ortogonali e distanza. Teorema: se gli angoli alterni interni sono congruenti allora gli angoli alterni esterni e gli angoli corrispondenti sono congruenti, mentre gli angoli coniugati sono supplementari C.D. Problemi di geometria.

Vari esercizi su tutto il programma svolto.

Cagliari, 6-06- 2018

Alunni	Docente