



MATEMATICA – 2B LSoSA

Programma svolto e compiti per le vacanze - a.s. 2017/2018

Prof. G. Rausa

Libri di testo:

- M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi - “MANUALE BLU 2 (LD) / ALGEBRA, GEOMETRIA PROBABILITÀ - VOL 1 - Casa editrice: Zanichelli.
- M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi - “MANUALE BLU 2 (LD) / ALGEBRA, GEOMETRIA PROBABILITÀ - VOL 2 - Casa editrice: Zanichelli.

CONOSCENZE (MODULI)	ABILITA' (OBIETTIVI)
Modulo 0 - Verifica pre-requisiti	Ripasso dei principali argomenti del primo anno
<p style="text-align: center;">Modulo 1 - Piano cartesiano</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rappresentazione di punti nel piano cartesiano. ▪ Rappresentazione della retta nel piano cartesiano. ▪ Rappresentazione della funzione <p style="text-align: center;">$y = ax^2 + bx + c$ nel piano cartesiano</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rappresentare punti. ✓ Riconoscere l'equazione di una retta. ✓ Rappresentare graficamente una equazione di I grado in due incognite costruendo una tabella di valori corrispondenti ✓ Interpretare il coefficiente angolare come rapporto tra incremento verticale e incremento orizzontale. ✓ Interpretare il termine noto come quota sull'asse delle ordinate ✓ Rappresentare graficamente una funzione lineare. ✓ Determinare l'intersezione di due rette, interpretando geometricamente i sistemi lineari in due incognite ✓ Rappresentare graficamente la funzione $y = ax^2 + bx + c$ individuandone il vertice e le intersezioni con gli assi cartesiani
<p style="text-align: center;">Modulo 2 - Sistemi lineari</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Risoluzione di sistemi lineari con il metodo di sostituzione, riduzione, confronto e Cramer. ▪ Rappresentazione grafica di un sistema nel piano cartesiano. ▪ Risoluzione di sistemi lineari in tre incognite. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risolvere algebricamente un sistema di equazioni di I grado in due o più incognite. ✓ Risolvere problemi utilizzando equazioni e sistemi di equazioni di I grado. ✓ Risolvere sistemi di equazioni lineari con i vari metodi visti. ✓ Saper applicare le tecniche di calcolo. ✓ Saper riconoscere un sistema determinato, indeterminato, impossibile.
<p style="text-align: center;">Modulo 3 - Radicali</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'insieme dei numeri irrazionali e l'insieme \mathbb{R} dei numeri naturali ▪ Calcolo con i radicali algebrici: semplificazioni, addizioni, moltiplicazioni, quozienti, trasporto di un fattore dentro e fuori dalla radice, razionalizzazione. ▪ Potenze ad esponente frazionario. ▪ Calcolo in \mathbb{R} 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acquisire il concetto di numero irrazionale. ✓ Capire la definizione di radicale aritmetico e algebrico. ✓ Conoscere e saper applicare le proprietà dei radicali. ✓ Saper sommare, moltiplicare, dividere radicali quadratici ✓ Utilizzare potenze con esponente frazionario ✓ Saper razionalizzare il denominatore di una frazione del tipo $\frac{A}{\sqrt{\alpha}}, \frac{A}{\sqrt[3]{\alpha}}, \frac{A}{\sqrt{\alpha} \pm \sqrt{\beta}}$ ✓ Saper ricondurre il radicale doppio $\sqrt{a + \sqrt{b}}$ al quadrato della somma di due radicali semplici
<p style="text-align: center;">Modulo 4 – Equazioni e sistemi di secondo grado</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Equazioni numeriche intere. ▪ Equazioni letterali intere. ▪ Equazioni numeriche fratte. ▪ Problemi risolvibili con equazioni di secondo grado. ▪ Equazioni di grado qualunque risolvibili mediante scomposizione in fattori e la legge di annullamento del prodotto. ▪ Sistemi di secondo grado 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Applicare la legge di annullamento del prodotto ✓ Riconoscere la forma di una equazione di II grado (pura, spuria, completa) ✓ Capire e saper applicare le formule risolutive. ✓ Conoscere e saper dimostrare le relazioni fondamentali tra i coefficienti e le soluzioni di un'equazione di secondo grado e la formula di scomposizione del trinomio di secondo grado ✓ Saper risolvere problemi relativi ad equazioni parametriche ✓ Saper risolvere equazioni a coefficienti irrazionali ✓ Saper risolvere sistemi di secondo grado con il metodo di sostituzione ✓ Saper interpretare nel piano cartesiano sistemi di secondo grado che coinvolgono parabole

CONOSCENZE (MODULI)	ABILITA' (OBIETTIVI)
<p align="center">Modulo 5 - Disequazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disequazioni di primo grado intere e fratte. ▪ Disequazioni di secondo grado intere risolubili con il metodo grafico. ▪ Disequazioni di grado superiore al secondo scomponibili in fattori. ▪ Disequazioni frazionarie. ▪ Sistemi di disequazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saper individuare l'insieme soluzione di una disequazione di primo grado. ✓ Saper individuare l'insieme soluzione di una disequazioni di secondo grado mediante lo studio del segno della corrispondente funzione quadratica $y = ax^2 + bx + c$ ✓ Saper risolvere disequazioni a coefficienti irrazionali ✓ Saper individuare l'insieme delle soluzioni di un sistema di disequazioni ✓ Saper individuare l'insieme soluzione di una disequazione frazionaria ✓ Saper individuare l'insieme soluzione di una disequazione di grado superiore al secondo scomponibile in fattori di primo e secondo grado. ✓ Saper individuare dati rilevanti ed incognite di un problema.
<p align="center">Modulo 6 - Geometria euclidea del piano</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Posizione reciproca tra due rette, rette parallele e perpendicolari, rette parallele tagliate da una trasversale. ▪ Triangoli: equilateri, isosceli, scaleni, somma degli angoli interni di un triangolo, teoremi relativi agli angoli esterni, altezze, mediane bisettrici di un triangolo, criteri di congruenza dei triangoli. ▪ Asse di un segmento. ▪ Punti notevoli di un triangolo. ▪ Parallelogrammi, trapezi, quadrati, rombi, rettangoli: definizione e proprietà fondamentali. ▪ Circonferenza e cerchio: definizioni e proprietà. ▪ Angoli al centro e alla circonferenza. ▪ Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza. ▪ Poligoni equivalenti, teorema di Pitagora e teoremi di Euclide. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saper evidenziare gli angoli formati da due rette tagliate da una trasversale. ✓ Distinguere i quadrilateri particolari e conoscere le loro principali proprietà. ✓ Saper costruire altezze, mediane, bisettrici, assi di un triangolo. ✓ Saper individuare parallelismo e perpendicolarità. ✓ Enunciare e dimostrare i teoremi relativi a rette parallele tagliate da una trasversale ✓ Individuare il ruolo del postulato della parallela nella dimostrazione dei teoremi sul parallelismo ✓ Stabilire le caratteristiche della relazione di perpendicolarità tra rette nel piano ✓ Dimostrare che la somma degli angoli interni di un triangolo è un angolo piatto e i suoi principali corollari ✓ Conoscere le condizioni affinché un poligono sia inscrittibile o circoscrittibile ad una circonferenza. ✓ Operare con gli archi e con gli angoli ✓ Conoscere le relazioni tra angoli al centro e angoli alla circonferenza ✓ Saper individuare figure equivalenti ✓ Conoscere le principali formule per il calcolo delle aree di figure piane ✓ Conoscere e saper applicare i teoremi di Euclide ✓ Conoscere e saper applicare il teorema di Pitagora

Compiti per le vacanze

- ✓ Per gli studenti con giudizio sospeso in matematica:
 - consegnare all'eventuale esame della sessione differita di settembre una copia di tutte le verifiche assegnate durante l'anno scolastico reperibili sul sito personale del docente (<https://sites.google.com/a/itisavogadro.it/grausa/>);
- ✓ Per tutti:
 - Identico compito ma da consegnare entro la prima settimana di scuola dell'anno scolastico 2018/2019
- ✓ Utilizzare la piattaforma MyZanichelli svolgendo esercizi relativi alle sezioni di programma svolte durante l'anno scolastico e visionando gli eventuali filmati/spiegazioni presenti.

Prof. *Gianpietro Rausa*

