

ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

Villa Ranchibile

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

LICEO SCIENTIFICO

Anno scolastico 2020/2021

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Svolto nella classe 2^a sez. A

Docente: Prof.ssa MARTA PALIAGA

Testo: M. BERGAMINI, G. BAROZZI -Matematica multimediale Blu / volume 2 - Anno di edizione 2019 - Zanichelli

Equazioni lineari: definizione di identità, equazione, soluzione di un'equazione. Forma normale di un'equazione e suo grado. Classificazione di un'equazione. Principi di equivalenza. Equazioni numeriche intere determinate, indeterminate e impossibili. Equazioni fratte, letterali. Problemi con le equazioni.

Disequazioni lineari: Disuguaglianze e proprietà. Definizione di disequazioni e ripasso degli intervalli (chiuso, aperto, limitato e illimitato). Principio di equivalenza. Disequazioni intere, letterali, studio del segno di un prodotto e di un rapporto, disequazioni fratte, sistemi di disequazioni. Definizione di valore assoluto. Equazioni e disequazioni con i valori assoluti.

Sistemi lineari: definizione di un sistema, studio del grado di un sistema, classificazione (impossibile, determinato, indeterminato). Metodi di risoluzione di un sistema: sostituzione, confronto, riduzione e metodo di Cramer. Studio di sistemi in due o tre incognite. Studio di un sistema attraverso il confronto dei coefficienti. Definizione di matrice e determinante. Regola di Sarrus per il calcolo di un determinante 3x3. Sistemi letterali e fratti.

Radicali: ripasso dei numeri reali, numero irrazionale. Definizione di radice n-esima. Studio del campo di esistenza di radici con indice pari e dispari. Segno di un radicale. Proprietà invariantiva, semplificazione, confronto di radicali. Riduzione di più radicali allo stesso indice. Operazioni con i radicali: moltiplicazione, divisione, potenze e radice di un radicale, portare dentro e fuori dal segno di radice, somma e differenza, razionalizzazione. Equazioni e disequazioni con i radicali.

Equazioni di secondo grado: Classificazione dell'equazioni di secondo grado: complete, pure, spurie. Metodo di risoluzione, definizione di Delta e di Delta/4. Equazioni di secondo grado e risoluzioni di problemi. Equazioni di secondo grado intere, fratte e letterali. Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione. Regola di Cartesio e segno delle soluzioni. Risoluzione di equazioni particolari di grado superiore al secondo. Equazioni parametriche.

Disequazioni di secondo grado: Definizione di disequazioni e ripasso delle regole di risoluzione. Disequazioni intere e fratte. Sistemi di disequazioni. Risoluzione di disequazioni di grado superiore al secondo. Studio della risoluzione di una disequazione mediante l'utilizzo della parabola sul piano cartesiano. Studio della rappresentazione del vertice della parabola, della concavità e delle soluzioni della disequazione (equazione) come intersezione tra parabola e asse x.

GEOMETRIA:

Triangoli: ripasso dei criteri di congruenza dei triangoli. Studio del terzo criterio di congruenza e delle proprietà degli angoli e dei lati di un triangolo.

Perpendicolari e parallele: Definizione di retta parallela e retta perpendicolare. Dimostrazione del teorema di esistenza e unicità della perpendicolare. Definizione di distanza di un punto da una retta, proiezioni ortogonali di un punto. Definizione di asse di un segmento. Teorema delle rette parallele. Criterio per il parallelismo. Quinto postulato di Euclide. Inverso del teorema delle rette parallele. Parallelismo e relazione di equivalenza. Definizione e teoremi sugli angoli alterni, coniugati e corrispondenti. Semirette concordi e discordi. Angoli con lati paralleli. Proprietà degli angoli dei poligoni: somma degli angoli interni dei poligoni.

Parallelogrammi e Trapezi: Definizione di parallelogramma, proprietà dei parallelogrammi, criteri per stabilire se un quadrilatero è un parallelogramma. Studio delle proprietà dei rettangoli, quadrati e rombi. Definizione, classificazione e proprietà dei trapezi.

Circonferenza: definizione di luogo geometrico. Definizione di asse e bisettrice come luogo geometrico. Definizione di circonferenza, cerchio, corda, diametro, archi, angolo al centro. Definizione di un segmento circolare a una e due basi. Corde congruenti e archi congruenti. Diametro perpendicolare ad una corda. Diametro passante per il punto medio di una corda, corde congruenti e distanza dal centro. Posizione reciproca tra rette e circonferenze, tra circonferenze. Definizione di angoli alla circonferenza.

Circonferenze e poligoni: Poligoni inscritti e circoscritti, poligoni inscrittibili e circoscrittibili. Triangoli e punti notevoli: baricentro, incentro, excentro, ortocentro. Quadrilateri inscritti in una circonferenza. Definizione di poligono regolare

Palermo: 03/06/2021

Il Docente
Prof. ssa MARTA PALIAGA

