

Liceo Scientifico Statale “Louis Pasteur”

Programma di Matematica

Prof.ssa Cristina Signani

Classe I G – A.S. 2016-2017

Libri di testo adottati:

Bergamini, Trifone, Barozzi – Geometria.blu - Zanichelli

Bergamini, Trifone, Barozzi – Algebra.blu 1 con statistica - Zanichelli

Algebra

- Insiemistica: definizione, rappresentazione grafica (Eulero-Venn), rappresentazione tabulare e per proprietà caratteristica, le operazioni tra insiemi (l'unione, l'intersezione e la differenza).
- Insiemi numerici N , Z e Q : definizioni, le operazioni chiuse e gli ampliamenti. Operazioni e proprietà: espressioni numeriche con proprietà delle potenze, potenze con esponente negativo, scomposizione di un numero in fattori primi, M.C.D. e m.c.m. tra numeri. I numeri decimali finiti e periodici, le trasformazioni in frazioni e la frazione generatrice.
- Calcolo letterale: monomi, polinomi, operazioni tra monomi, tra monomi e polinomi e tra polinomi, prodotti notevoli: somma per differenza, quadrato del binomio, quadrato del trinomio, cubo del binomio, divisione tra polinomi con la regola di 'Ruffini'; espressioni.
- Scomposizione di un polinomio: raccoglimento totale, raccoglimento parziale, differenza di due quadrati, somma e differenza di due cubi, quadrato del binomio, trinomio caratteristico, cubo del binomio, la regola di Ruffini.
- Frazioni algebriche: campo di esistenza, calcolo del m.c.m. e M.C.D. fra polinomi, semplificazione di una frazione algebrica, operazioni con frazioni algebriche, espressioni.
- Equazioni di primo grado in una incognita: equazioni determinate, indeterminate e impossibili; equazioni intere e fratte, le condizioni di esistenza. Problemi.
- Disequazioni lineari ad una incognita, sistemi di disequazioni, la rappresentazione grafica della soluzioni sulla retta orientata.

Geometria

- Il piano euclideo: concetti introduttivi, il metodo assiomatico, assiomi di appartenenza e di ordine della retta e del piano, segmenti, angoli, semipiani e spezzate.
- Segmenti e angoli: trasporto di segmenti, confronto e operazioni tra segmenti, segmenti consecutivi e adiacenti. Figure concave e convesse. Definizione di angolo, trasporto di angoli, confronto e operazioni tra angoli, angoli consecutivi e adiacenti.
- I triangoli: definizioni, la classificazione rispetto ai lati e agli angoli, le proprietà dei triangoli isosceli, i tre criteri di congruenza dei triangoli, il teorema dell'angolo esterno (maggiore) e tutte le sue applicazioni, le relazioni fra i lati e gli angoli e tra i lati di un triangolo.
- Le rette perpendicolari e le rette parallele definizione e il V Postulato di Euclide. Gli angoli alterni, corrispondenti e coniugati, il criterio di parallelismo delle rette (diretto e inverso). Il teorema dell'angolo esterno (somma) e applicazioni. I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli. Il secondo criterio di congruenza generalizzato. I teoremi della somma degli angoli interni ed esterni di un poligono di n lati.
- I quadrilateri: definizioni e proprietà del parallelogramma, rettangolo, rombo, quadrato.
- Problemi di geometria sintetica.

Statistica

- La statistica, le indagini statistiche. La raccolta dei dati: il censimento e la scelta del campione. I caratteri qualitativi e quantitativi. L'elaborazione dei dati: spoglio dei dati, tabelle semplici, doppie e a doppia entrata. Calcolo della frequenza assoluta, relativa. L'organizzazione dei dati. Gli indici di variazione centrale: moda, mediana, media (aritmetica e ponderata).

Roma, 1 giugno 2017

Il Docente

Gli Studenti