

ISTITUTO "GESU' NAZARENO" Scuola Secondaria di Secondo Grado "MARIA AUSILIATRICE" Via Dalmazia, 12 - 00198 ROMA	PROGRAMMA SVOLTO	rev. 00 Pagina 1 di 2
--	-------------------------	--------------------------

Docente Saverio Cantone	Classe IV GINNASIO	Anno scolastico 2013-2014
-----------------------------------	------------------------------	-------------------------------------

Disciplina: MATEMATICA

Testi adottati

M. BERGAMINI, A. TRIFONE, <i>Manuale di algebra 1</i> - Zanichelli M. BERGAMINI, A. TRIFONE, <i>Manuale di geometria</i> - Zanichelli Altro materiale didattico su: http://www.saveriocantone.net

Programma svolto:

UNITÀ DI APPRENDIMENTO N° 1

Titolo: I NUMERI NATURALI, INTERI, RAZIONALI

L'allievo conosce i seguenti argomenti e sa eseguire le operazioni richieste:

- A. Definire l'insieme \mathbb{N} dei numeri naturali, l'insieme \mathbb{Z} dei numeri interi, l'insieme \mathbb{Q} dei numeri razionali e rappresentarli con un diagramma di Eulero-Venn, definire le quattro operazioni, conoscere i nomi degli operatori, le proprietà e la priorità delle operazioni, enunciare ed applicare la legge di annullamento del prodotto, operare con le proprietà delle potenze saperle elencare e giustificare con particolare riguardo alle potenze nulle e quelle negative, definire una frazione, definire una frazione equivalente, enunciare la proprietà invariantiva, semplificare una frazione, ridurre frazioni al denominatore comune, calcolare il valore di espressioni contenenti frazioni e potenze anche con esponente nullo ed intero negativo, trasformare frasi in espressioni e viceversa; operare con le percentuali e le proporzioni; definire e calcolare M.C.D. e m.c.m. tra due numeri;
- B. rappresentare i numeri naturali, interi, razionali sulla retta cartesiana reale;
- C. convertire numeri decimali in frazioni e viceversa, convertire numeri decimali illimitati periodici in frazioni e viceversa.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO N° 2

Titolo: SISTEMI DI NUMERAZIONE – INFORMATICA

L'allievo conosce i seguenti argomenti e sa eseguire le operazioni richieste:

- A. Definire correttamente i più comuni termini informatici di base (digitale, informatica, server, client, L.A.N., login, desktop, file);
- B. ripercorrere la storia dei primi calcolatori elettronici e dei sistemi di numerazione più utilizzati nell'antichità;
- C. distinguere le caratteristiche principali dei sistemi di numerazione addizionali e posizionali decimali, vigesimali, sessagesimali, e binari;
- D. convertire piccoli numeri interi tra sistema binario e decimale e viceversa;
- E. conosce le principali unità di memorizzazione e le loro capacità;

UNITÀ DI APPRENDIMENTO N° 3

Titolo: PRIMI ELEMENTI DI GEOMETRIA EUCLIDEA

L'allievo conosce i seguenti argomenti e sa eseguire le operazioni richieste:

- A. DEFINIRE anche attraverso esempi rappresentativi: enti primitivi, figure geometriche, postulati, teoremi; la semiretta, il segmento, la poligonale, il piano, il semipiano, le figure convesse, concave e congruenti, l'angolo, l'angolo piatto, giro, nullo, la bisettrice di un angolo, gli angoli retti, acuti, ottusi, gli angoli complementari, supplementari, gli angoli consecutivi e adiacenti; il triangolo, le sue Bisettrici,

<p style="text-align: center;">ISTITUTO “GESU’ NAZARENO” Scuola Secondaria di Secondo Grado “MARIA AUSILIATRICE” Via Dalmazia, 12 - 00198 ROMA</p>	<p>PROGRAMMA SVOLTO</p>	<p>rev. 00 Pagina 2 di 2</p>
---	--------------------------------	---

Mediane, Altezze, le Rette parallele e perpendicolari, la distanza punto-retta, l’asse di un segmento; gli angoli generati da due rette tagliate da una trasversale;

- B. COSTRUIRE mediante riga e compasso: il punto medio di un segmento, la bisettrice di un angolo, la retta perpendicolare oppure parallela ad una retta data passante per un punto P, un triangolo equilatero, un triangolo isoscele;
- C. CLASSIFICARE i triangoli rispetto ai lati e rispetto agli angoli;
- D. ENUNCIARE ed applicare a problemi specifici: i tre criteri di congruenza tra triangoli, il postulato dell’ordinamento sulla retta, il quinto postulato di Euclide e il suo legame con le geometrie non euclidee;
- E. ENUNCIARE E DIMOSTRARE: il teorema degli angoli opposti al vertice, il teorema del triangolo isoscele, il teorema inverso del triangolo isoscele, il Teorema dell'angolo esterno (maggiore), il Teorema delle rette parallele tagliate da una trasversale, il Teorema inverso delle rette parallele tagliate da una trasversale, il Teorema dell'angolo esterno (somma), il Teorema della somma degli angoli interni di un triangolo, il Teorema della somma degli angoli interni di un poligono.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO N° 4

Titolo: MONOMI E POLINOMI

L'allievo conosce i seguenti argomenti e sa eseguire le operazioni richieste:

- A. Definire rigorosamente i monomi fornendo esempi e controesempi appropriati;
- B. definire e riconoscere il coefficiente e la parte letterale di un monomio, definire e riconoscere monomi simili e monomi opposti, saper operare la riduzione alla forma normale, determinare il grado di un monomio;
- C. operare somme, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni tra monomi;
- D. definire ed applicare la regola per determinare il M.C.D. e il m.c.m. tra monomi;
- E. definire rigorosamente i polinomi fornendo esempi e controesempi appropriati, determinare il grado di un polinomio;
- F. operare somme, sottrazioni, moltiplicazioni tra polinomi, fornire l’interpretazione geometrica della regola per la moltiplicazione tra polinomi;
- G. riconosce i Prodotti notevoli del tipo: $(A + B)(A - B)$, $(A + B)^2$, $(A + B)^3$, $(A + B + C)^2$, $(A \pm B)(A^2 \mp AB + B^2)$ e semplificare espressioni contenenti tali prodotti notevoli;
- H. interpretare geometricamente i prodotti notevoli $(A + B)^2$ e $(A + B + C)^2$;
- I. costruire il triangolo di Tartaglia riconoscendo su di esso i coefficienti dello sviluppo di una potenza di binomio $(A + B)^n$, sviluppare le potenze di un binomio fino al grado 6.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO N° 5

Titolo: DIVISIONE TRA POLINOMI

L'allievo conosce i seguenti argomenti e sa eseguire le operazioni richieste:

- A. Eseguire la divisione tra un polinomio ed un monomio;
- B. eseguire la divisione tra due polinomi utilizzando l’algoritmo risolutivo;
- C. eseguire la verifica del risultato ottenuto;
- D. eseguire la divisione tra un polinomio ed un binomio di tipo (x-a) utilizzando la regola di Ruffini e verificarne il risultato applicando il teorema del resto;
- E. enunciare e dimostrare il teorema del resto, enunciare il teorema di Ruffini,

I rappresentanti di classe

Il docente