



**LICEO GINNASIO STATALE
RAIMONDO FRANCHETTI – VENEZIA-MESTRE**

Corso del Popolo, 82 VE-MESTRE 30172
Tel. 041/5315531 – Fax 041/5328524 – e-mail: segreteria@liceofranchetti.it
Cod. fiscale 82007660275 - Cod. Scuola VEPC04000L

Anno scolastico 2012/2013

PROGRAMMA SVOLTO - classe IV D

disciplina: Matematica

Prof. Barbara Visicchio

Il programma include anche gli argomenti trattati all'inizio dell'anno scolastico durante il corso pomeridiano di 15 ore

Modulo 1: I numeri naturali e i numeri interi ore complessive 20

Contenuti: I numeri naturali, il precedente, il successivo e la loro rappresentazione sulla retta. Le quattro operazioni, operatori, operandi e risultato, l'elemento neutro dell'addizione e della moltiplicazione, la legge di annullamento del prodotto. Multipli e divisori di un numero, criteri di divisibilità per 2,3,4,5,9,11,25. Le potenze. Le espressioni con i numeri naturali, Le proprietà delle operazioni: commutativa, associativa, distributiva, invariante., Le proprietà delle potenze. I numeri primi, scomposizione in fattori primi, il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo. I sistemi di numerazione, scrittura posizionale di un numero, il passaggio dal sistema in base dieci ad altra base e viceversa. I numeri interi: numeri concordi, discordi, valore assoluto di un numero, numeri opposti. Le quattro operazioni e l'operazione di potenza nell'insieme dei numeri interi. La prima e la seconda legge di monotonia per uguaglianze e disuguaglianze. La prima e la seconda legge di cancellazione.

Modulo 2: I numeri razionali ore complessive 20

Contenuti: Le frazioni, frazioni proprie, improprie, apparenti, frazioni equivalenti, proprietà invariante, semplificazione di frazioni e riduzione ai minimi termini, la riduzione di frazioni a denominatore comune, i numeri razionali assoluti, i numeri razionali. Il confronto tra numeri razionali, rappresentazione di numeri razionali sulla retta. Operazioni tra numeri razionali: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, reciproco di un numero, potenza. Le potenze con esponente negativo. Le percentuali. Le proporzioni: proprietà. I numeri decimali finiti, illimitati periodici e non periodici, la frazione generatrice, i numeri irrazionali, i numeri reali. Approssimazione di un numero mediante troncamento o arrotondamento, approssimazione per difetto o per eccesso.

Modulo 3: Gli insiemi e la logica ore complessive 20

Contenuti: Insieme in senso matematico, elementi di un insieme, insieme finito e infinito, gli insiemi numerici, l'insieme vuoto, appartenenza a un insieme. Le rappresentazioni di un insieme: rappresentazione grafica, per elencazione e mediante la proprietà caratteristica. I sottoinsiemi, inclusione stretta, sottoinsiemi propri e impropri. Intersezione e unione di due insiemi e relative proprietà. La differenza tra due insiemi, insieme complementare e insieme universo. Prodotto cartesiano di due insiemi, rappresentazione cartesiana e mediante tabella a doppia entrata. Insieme delle parti di un insieme, cardinalità di un insieme e del suo insieme delle parti. Partizione di un insieme. Gli enunciati e le proposizioni logiche, le variabili logiche e il valore di verità. I connettivi logici, le proposizioni composte e le tavole di verità. La negazione, la congiunzione, la disgiunzione inclusiva, la disgiunzione esclusiva, l'implicazione materiale, la doppia implicazione. Le espressioni logiche, le tautologie, le contraddizioni, l'equivalenza di espressioni logiche. Le proprietà dei connettivi logici, leggi di idempotenza e di De Morgan.

Modulo 4: I monomi e i polinomi ore complessive 20

Contenuti: Definizione di monomio, il monomio nullo, riduzione di un monomio a forma normale, grado di un monomio, monomi simili. Le operazioni con i monomi: addizione, sottrazione; moltiplicazione, potenza, divisione, divisibilità tra monomi. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo fra monomi.

Definizione di polinomio, riduzione a forma normale, grado di un polinomio ridotto, polinomi omogenei, completi e ordinati; Le operazioni con i polinomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione. I prodotti notevoli: somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio; potenza di un binomio e triangolo di Tartaglia. Gli zeri di un polinomio. La divisione di un polinomio per un monomio, divisione tra polinomi a coefficienti numerici e letterali; il polinomio quoziente e resto. La regola di Ruffini; il teorema del resto; il teorema di Ruffini. La somma e la differenza di due cubi.

Modulo 5: La scomposizione in fattori ore complessive 20

Contenuti: Scomposizione in fattori di polinomi, polinomi riducibili e irriducibili. Metodi di scomposizione: raccoglimento a fattore comune, raccoglimento parziale, differenza di due quadrati, differenza di due cubi, somma di due cubi, sviluppo del quadrato di un binomio, del cubo di un binomio, del quadrato di un trinomio, scomposizione del trinomio particolare, scomposizione mediante la regola di Ruffini, zeri interi e razionali di un polinomio.

Modulo 6: La geometria nel piano ore complessive 6

Contenuti: Oggetti geometrici e proprietà: enti, enti primitivi, figure geometriche, postulati, teoremi, corollari. Appartenenza e ordine: i postulati di appartenenza della retta e del piano, l'ordinamento sulla retta. Gli enti fondamentali: semirette, segmenti, poligoni, semipiani, angoli. Angoli adiacenti e consecutivi, angolo piatto, giro, nullo. Figure concave e convesse, congruenza tra figure e movimento rigido. Lunghezza dei segmenti, trasporto di segmenti e angoli. linee piane, distanza tra due punti, linea chiusa, aperta, semplice, intrecciata, postulato di partizione del piano da parte di una linea chiusa. Circonferenza, cerchio, postulato della circonferenza. Segmenti e angoli: determinazione mediante riga e compasso di un punto equidistante da due punti dati, punto medio di un segmento, costruzione del punto medio mediante riga e compasso, ampiezza di un angolo, bisettrice di un angolo, postulato della bisettrice, costruzione della bisettrice mediante riga e compasso, angoli retti, acuti, ottusi, angoli complementari, supplementari, esplementari, angoli complementari ed esplementari di uno stesso angolo, angoli opposti al vertice, teorema degli angoli opposti al vertice. Postulati dello spazio.

Operazioni e espressioni numeriche e letterali in lingua inglese ore complessive 1

Mestre, 7 giugno 2013

Il Docente

Prof.

I Rappresentanti di Classe

.....

.....

Indicazioni per gli alunni con la sospensione del giudizio

Ripetere tutti gli argomenti trattati perché nella verifica di recupero del debito ci sarà un esercizio per ogni modulo.

Indicazioni per tutta la classe

Ripetere il modulo 5