

	 <p style="text-align: center;">ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA "DANIELE CRESPI" <i>Liceo Internazionale Classico e Linguistico VAPC02701R</i> <i>Liceo delle Scienze Umane VAPM02701I</i> Via G. Carducci 4 – 21052 BUSTO ARSIZIO (VA) www.liceocrespi.it - Tel. 0331 633256 - Fax 0331 674770 - E-mail: lccrespi@tin.it C.F. 81009350125 – Cod.Min. VAIS02700D</p>	 <p style="text-align: center;">CertINT® 2012</p>
---	--	---

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Anno scolastico 2012/13
Libro in adozione: L. Sasso
Nuova Matematica a colori vol. 1
Petrini

Classe 1^a Bc
Prof.ssa Elisa Zancanato

INSIEMI, LOGICA E FUNZIONI

Definizioni fondamentali e simbologia. Rappresentazione per elencazione, per caratteristica e coi diagrammi di Eulero Venn.

Sottoinsiemi propri, impropri e simbologia. L'insieme delle parti.

Operazioni con gli insiemi: unione, intersezione, differenza, il prodotto cartesiano; la partizione di un insieme. Il complementare rispetto ad un insieme e rispetto all'universo.

Connettivi logici e quantificatori.

Il concetto di relazione tra insiemi. Le funzioni tra insiemi: definizione, terminologia, funzioni costanti e funzioni biunivoche. Relazioni di equivalenza, classi di equivalenza, insieme quoziente. Relazione d'ordine totale largo.

INSIEMI NUMERICI

I numeri naturali: ordinamento, proprietà, le operazioni elementari, potenze e loro proprietà. Priorità delle operazioni nelle espressioni numeriche. Multipli e divisori. Numeri primi e numeri primi tra loro. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo. N come insieme discreto.

Il concetto di operazione interna in un dato insieme.

I numeri interi relativi: Z come estensione di N , somma algebrica, moltiplicazione, divisione potenze e loro proprietà.

I numeri razionali: Q come estensione di Z , frazioni equivalenti, semplificazione, riduzione ai minimi termini, ordinamento, addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenze, anche con esponente negativo, e loro proprietà. La proprietà di densità di Q .

Frazioni e numeri decimali, la notazione scientifica, operazioni elementari e problemi con i numeri in notazione scientifica.

I numeri reali: R come estensione di Q , approssimazioni di numeri irrazionali, la continuità di R .

ALGEBRA

ESPRESSIONI ALGEBRICHE

Definizione, simbolismo e classificazione. Determinazione del campo di esistenza delle espressioni frazionarie: semplici esempi.

I MONOMI

Monomi: definizioni fondamentali; grado di un monomio intero; monomi simili, uguali ed opposti.

Operazioni coi monomi e loro proprietà: somma algebrica, prodotto, quoziente, elevamento a potenza. Espressioni contenenti somme, prodotti, divisioni, potenze di monomi. Divisori e multipli di un monomio, definizione e calcolo di M.C.D. e m.c.m. tra monomi.

POLINOMI

Polinomi: definizioni fondamentali, grado complessivo e relativo, polinomi ordinati, completi, omogenei.

Operazioni con i polinomi e loro proprietà: somma algebrica, la moltiplicazione, i prodotti notevoli (quadrato di un binomio e di un trinomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, cubo di binomio).

I polinomi come modelli per la modellizzazione dei problemi.

La scomposizione dei polinomi: raccoglimento a fattore comune, raccoglimento parziale,

riconoscimento dei prodotti notevoli, trinomio caratteristico, somme e differenze di cubi.

LE EQUAZIONI

Equazioni numeriche di primo grado intere: definizione, classificazione ed insieme delle soluzioni, i principi di equivalenza.

Risoluzione di equazioni intere con prodotti notevoli, anche con coefficienti frazionari.

Problemi risolvibili mediante equazioni di primo grado numeriche intere.

LE DISEQUAZIONI

Disequazioni di primo grado numeriche intere: definizioni, principi di equivalenza, rappresentazione dell'insieme delle soluzioni.

Risoluzione di semplici disequazioni numeriche intere.

Analisi dell'insieme delle soluzioni delle disequazioni riconducibili a disequazioni numeriche sempre vere o sempre false.

GEOMETRIA

I PRIMI ELEMENTI

Il metodo assiomatico-deduttivo. Sintetica descrizione dell'evoluzione storica della geometria.

I concetti primitivi della geometria euclidea, gli assiomi d'appartenenza e d'ordine. Definizioni di semiretta, segmento, segmenti consecutivi e adiacenti, poligonali. Convessità e concavità, l'assioma di partizione del piano, semipiani, angoli (angolo piatto, angolo giro, angolo nullo, angoli adiacenti e consecutivi).

LA CONGRUENZA

La congruenza: definizione ed identificazione della congruenza come relazione di equivalenza. Definizione di luogo geometrico. La circonferenza: definizione come luogo, gli archi e l'assioma di esistenza e unicità di una circonferenza noti centro e raggio.

Assiomi di trasporto per segmenti e angoli. Confronto tra segmenti, somma e sottrazione di segmenti. Multipli e sottomultipli di segmenti. Il punto medio di un segmento. Confronto, somma e differenza tra angoli. Multiplo e sottomultiplo di un angolo. La bisettrice di un angolo. Angoli complementari, supplementari ed esplementari: definizioni e simbologia.

Teoremi: struttura del teorema, primi teoremi con dimostrazione (angoli complementari, supplementari e opposti al vertice).

I TRIANGOLI

I triangoli: terminologia, classificazione e segmenti notevoli.

I criteri di congruenza tra triangoli.

Le proprietà del triangolo isoscele (con dimostrazione): congruenza degli angoli alla base e proprietà della bisettrice dell'angolo al vertice. Il teorema inverso e la condizione necessaria e sufficiente per un triangolo isoscele.

Applicazioni dei tre criteri di congruenza dei triangoli e dei teoremi sul triangolo isoscele.

Diseguaglianze tra gli elementi di un triangolo.

ELEMENTI DI STATISTICA

L'indagine statistica: prime definizioni.

Frequenza (assoluta e relativa) e i grafici.

Indici di posizione: media aritmetica e sue proprietà, media ponderata, la moda e la mediana.

Indici di variabilità: la semidispersione massima e la deviazione standard.

Busto Arsizio, 7 giugno 2013

L'insegnante

Gli alunni