

ISTITUTO SUPERIORE “Ven. I. Capizzi” DI BRONTE

PROGRAMMA DI MATEMATICA E DI INFORMATICA CLASSE I A
LICEO CLASSICO

ANNO SCOLASTICO 2014/2015

INSEGNANTE: PROF.SSA TOSCANO ANGELA

LIBRI DI TESTO USATI: M.Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi
MATEMATICA. Azzurro Vol. I
Zanichelli

I NUMERI NATURALI E I NUMERI INTERI

- le operazioni dell'insieme N dei numeri naturali
- le potenze: proprietà delle potenze
- espressioni aritmetiche
- criteri di divisibilità e scomposizione di numeri in fattori primi
- M.C.D. e m.c.m. di numeri naturali
- insieme Z dei numeri relativi: operazioni e proprietà
- potenze di numeri relativi, potenze ad esponente negativo
- espressioni con i numeri relativi

I NUMERI RAZIONALI

- insieme Q dei numeri razionali: operazioni e proprietà
- frazioni, proprietà fondamentali. Frazioni equivalenti
- confronto tra numeri razionali
- potenze con esponente intero negativo
- le percentuali
- le frazioni e le proporzioni
- frazioni generatrici di numeri decimali finiti e di numeri decimali periodici
- espressioni con i numeri razionali
- le percentuali: trasformazione di una percentuale in frazione

GLI INSIEMI E LA LOGICA

- insiemi e loro rappresentazioni
- sottoinsieme di un insieme
- intersezione ed unione tra insiemi e loro proprietà
- differenza tra due insiemi

- insieme complementare di due insiemi
- prodotto cartesiano di due insiemi
- insieme delle parti
- partizione di un insieme
- proposizioni o enunciati
- operazioni con le proposizioni: congiunzione, disgiunzione, negazione.
- osservazioni su logica e linguaggio comune.
- implicazione ,complicazione
- Tavole di verità
- Tautologie e contraddizioni
- L'equivalenza di espressioni logiche

LE FUNZIONI

- funzioni iniettive, suriettive e biiettive.
- le funzioni numeriche: dominio, tabella e grafico
- particolari funzioni numeriche: la proporzionalità diretta
- la funzione inversa
- la composizione di due funzioni

LA GEOMETRIA DEL PIANO

- geometria intuitiva e razionale
- le definizioni
- i concetti primitivi e i postulati
- i teoremi, i corollari, i teoremi inversi
- postulati di Euclide
- rette e piani
- proprietà lineari della retta, assioma dell'ordine
- le semirette, i segmenti
- i semipiani, le figure convesse e concave
- gli angoli
- angoli: retto, acuto, ottuso
- angoli complementari e supplementari
- rette perpendicolari
- angoli complementari di uno stesso angolo
- angoli opposti al vertice: teorema
- bisettrice di un angolo
- spezzate, poligoni e poligoni
- i triangoli
- criteri di congruenza dei triangoli
- classificazione dei triangoli in base ai lati e in base agli angoli
- punto medio di un segmento

- triangolo isoscele, triangolo equilatero e relative proprietà
- risoluzione di problemi di geometria razionale

CALCOLO LETTERALE, MONOMI E POLINOMI

- utilità del calcolo letterale
- monomi, monomi ridotti a forma normale, monomi uguali, opposti e simili, grado di un monomio,
- somme e differenze di monomi, somma di monomi simili, prodotto di monomi, potenza di un monomio, quoziente di due monomi
- espressioni algebriche con i monomi
- polinomi, addizione e sottrazione di polinomi, grado di un polinomio
- moltiplicazione di un polinomio per un monomio
- divisione di un polinomio per un monomio
- moltiplicazione di polinomi
- prodotti notevoli: quadrato di un binomio, prodotto di una somma di due monomi per la loro differenza.

BRONTE, 06/06/2015

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI