

Matematica

Anno scolastico 2017/18

Classe. 1A liceo delle scienze applicate

Docente: Giuseppina De Filpo

PROGRAMMA SVOLTO

ALGEBRA

Calcolo numerico.

Insieme dei numeri naturali: operazioni e proprietà; M.C.D. e m.c.m. tra i numeri naturali. Insieme dei numeri razionali assoluti: proprietà invariantiva, riduzione ai minimi termini, operazioni con le frazioni ed espressioni. Numeri decimali finiti e infiniti: frazioni generatrici di numeri decimali finiti e periodici. Insieme dei numeri relativi: definizione, segno e loro rappresentazione; operazioni con i numeri relativi e proprietà; potenze di numeri relativi e proprietà.

Calcolo letterale. Monomi: definizione e classificazioni; espressioni; M.C.D. e m.c.m. tra monomi. Polinomi: definizione e classificazione; operazioni tra polinomi; prodotti notevoli (somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio e di un trinomio; cubo di un binomio, triangolo di Tartaglia); Scomposizione di un polinomio in fattori primi: raccoglimento totale e parziale, differenza di due quadrati, trinomio derivante dal quadrato di un binomio, polinomio derivante dal quadrato di un trinomio o dal cubo di un binomio, somma o differenza di due cubi, trinomio particolare. Le funzioni polinomiali, gli zeri di una funzione polinomiale, il principio di identità dei polinomi. La divisione tra polinomi: la divisione di un polinomio per un monomio, la divisione esatta tra due polinomi, la divisione con resto tra due polinomi. La regola di Ruffini; M.C.D. e m.c.m. tra polinomi.

Le frazioni algebriche: le condizioni di esistenza. Il calcolo con le frazioni algebriche:(frazioni equivalenti, semplificazione delle frazioni algebriche, riduzione allo stesso denominatore, addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione e potenza di frazioni algebriche)

Le equazioni lineari: Le identità, definizioni di equazioni lineari numeriche o letterali, intere o fratte, determinate, impossibili e indeterminate. I principi di equivalenza e loro conseguenze; risoluzione di equazioni lineari intere e fratte e letterali

Le Disequazioni lineari: le disuguaglianze numeriche, le disequazioni intere e letterali, le disequazioni fratte.

GEOMETRIA

La geometria del piano.Oggetti geometrici e proprietà. I postulati di appartenenza e d'ordine. Gli enti fondamentali. Le operazioni con i segmenti e con gli angoli. .

I Triangoli. Prime definizioni sui triangoli: Primo, secondo e terzo criterio di congruenza.

Le proprietà del triangolo isoscele, e i teoremi relativi. Il primo teorema dell'angolo esterno e sue conseguenze. Le disuguaglianze nei triangoli e i teoremi relativi.

Perpendicolari e parallele. Le rette perpendicolari: la proiezione di un segmento su una retta. La distanza di un punto da una retta. Le rette parallele. Due rette tagliate da una trasversale. Angoli alterni interni, alterni esterni, corrispondenti, coniugati, opposti al vertice. Il quinto postulato di Euclide. I teoremi fondamentali sulle rette parallele. Le proprietà degli angoli con i lati paralleli. Distanza di due rette parallele. Il teorema dell'angolo esterno (somma). La somma degli angoli interni di un triangolo.

La somma degli angoli interni di un poligono convesso. Congruenza dei triangoli rettangoli.

Luoghi geometrici: asse di un segmento e bisettrice di un angolo.

I parallelogrammi e i trapezi. Parallelogramma definizione e sue proprietà (teorema con dimostrazione). Rettangolo, rombo e quadrato definizione e proprietà. IL trapezio definizione e proprietà. Il teorema del trapezio isoscele. Le corrispondenze in un fascio di rette parallele con relativo teorema.

INTRODUZIONE ALLA STATISTICA

I dati statistici, la distribuzione di frequenza, la frequenza relativa, le classi di frequenza, le tabelle a doppia entrata. La rappresentazione grafica dei dati
La media aritmetica semplice e ponderata. La mediana e la moda. Lo scarto quadratico medio o deviazione standard.

Gli Studenti

L'Insegnante