

Programma di Matematica

Prof. De Giorgio Emanuele

Modulo 1 : insiemi e logica

Definizione di insieme. Proprietà. Insieme vuoto, insieme complementare, insieme Universo. Sottoinsiemi. Operazioni tra insiemi. Prodotto cartesiano. Insieme delle parti. Partizione di un insieme. Logica delle proposizioni. Congiunzione, disgiunzione, negazione, implicazione semplice e doppia implicazione. Espressioni logiche. Tavole di verità. Contraddizioni e tautologie. Leggi di De Morgan. Forme di ragionamento: modus ponens e modus tollens

Modulo 2 : Insiemi numerici fondamentali.

Insieme dei numeri naturali, interi, razionali, reali. Operazioni fondamentali e proprietà.

Modulo 3: Monomi

Definizione di monomio. Proprietà. Monomi simili. Operazioni tra monomi. Somma, moltiplicazione e divisione, elevamento a potenza. Espressioni con i monomi. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo tra monomi

Modulo 4: Polinomi

Definizione di polinomio. Operazioni tra polinomi. Somma e differenza. Moltiplicazione monomio-polinomio e polinomio-polinomio. Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, differenza di quadrati, somma e differenza di cubi, cubo di un binomio, potenza di un binomio. Divisione polinomio-monomio.

Modulo 7: Scomposizione

Introduzione alla scomposizione dei polinomi. Raccoglimento a fattore comune. Totale e parziale. Scomposizione mediante prodotti notevoli. Divisione tra polinomi. Teorema di Ruffini e scomposizione mediante Ruffini, con ricerca degli zeri.

Modulo 8: frazioni algebriche

Definizione di frazione algebrica. Operazioni tra frazioni algebriche. Condizioni di esistenza. Minimo comune multiplo ed espressioni con le frazioni algebriche. Utilizzo dei metodi di scomposizione studiati

Modulo 9: equazioni e disequazioni

Equazioni lineari numeriche. Proprietà delle equazioni. Risoluzione delle equazioni di primo grado numeriche. Equazioni con coefficienti frazionari. Disequazioni lineari. Sistemi di disequazioni lineari. Equazioni fratte. Disequazioni fratte

GEOMETRIA

Modulo G1: punti, rette, piani

Enti geometrici fondamentali. Punto, retta, segmento, piano. Postulati e teoremi. Dimostrazioni. Angoli. Angoli acuti, ottusi, retti. Angoli opposti al vertice. Rette perpendicolari e parallele. Angoli formati dall'intersezione di due rette parallele e una trasversale: angoli alterni e corrispondenti. Angoli complementari, supplementari, esplementari.

Modulo G2: triangoli

definizione di poligono e di triangolo. Tipologia di triangoli in base agli angoli e in base ai lati. Triangoli isosceli. Teoremi dei triangoli isosceli. Primo, secondo e terzo criterio di congruenza. Dimostrazione per assurdo del secondo criterio. Esercizi di dimostrazione sui triangoli e su figure geometriche riconducibili a triangoli.

Gli studenti

Il Docente
