



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO NELLA CLASSE I SEZ D A.S. 2012/2013

RICHIAMI DI INSIEMISTICA

Il concetto di insieme; gli insiemi e i simboli; rappresentazione di un insieme; operazioni tra insiemi e loro proprietà.

NUMERI NATURALI

Il concetto di numero; confronto tra numeri naturali; operazioni tra numeri naturali; espressioni aritmetiche nell'insieme dei numeri naturali; divisibilità; calcolo del M.C.D. e del m.c.m. tra gruppi di numeri; riduzione ai minimi termini di una frazione.

NUMERI RAZIONALI ASSOLUTI

Espressioni aritmetiche nell'insieme Q ; potenze; proprietà delle potenze, notazione esponenziale; numeri decimali; frazione decimali; frazioni generatrici di numeri decimali; rapporti e proporzioni; proprietà delle proporzioni; percentuali.

NUMERI RAZIONALI RELATIVI

L'insieme dei numeri razionali relativi; uguaglianza e disuguaglianza di numeri relativi; operazioni con i numeri relativi; regola dei segni; legge dell'annullamento del prodotto; espressioni algebriche; notazione scientifica.

CALCOLO LETTERALE (monomi)

Determinazione del valore numerico di un'espressione letterale; monomi; definizioni: monomi opposti, uguali, simili; grado di un monomio; addizione, sottrazione, moltiplicazione tra monomi; potenza di un monomio; divisione tra monomi; espressioni con i monomi.

CALCOLO LETTERALE (polinomi)

Polinomi; definizioni: grado di un polinomio; polinomi ordinati; somma e differenza di polinomi; moltiplicazione di un polinomio per un monomio; quoziente di un polinomio per un monomio; moltiplicazione di polinomi; prodotti notevoli: quadrato di un binomi, quadrato di un trinomio; prodotto della somma di due monomi per la loro differenza; cubo di un binomio.

DIVISIBILITA' DI UN POLINOMIO

Divisione di un polinomio per un monomio; divisione tra polinomi; regola di Ruffini; teorema del resto.

SCOMPOSIZIONE DI UN POLINOMIO

Raccoglimento totale a fattore comune; raccoglimento parziale; scomposizione di polinomi in fattori mediante la regola sui prodotti notevoli; scomposizione di un particolare trinomio di secondo grado; scomposizione di polinomi mediante il teorema e la regola di Ruffini. M.C.D. e m.c.m. di due o più polinomi.

FRAZIONI ALGEBRICHE e EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

Funzioni razionali; semplificazione delle frazioni algebriche, operazioni tra frazioni algebriche; equazioni di primo grado intere e frazionarie.

Geometria

NOZIONI FONDAMENTALI

Introduzione alla geometria razionale; concetti primitivi e definizione; postulati e teoremi.

DEFINIZIONI FONDAMENTALI E CONGRUENZE

Segmenti; semirette; poligonali; semipiani e angoli; congruenza tra figure piane; confronto e somma di segmenti e di angoli; multipli e sottomultipli di un segmento e di un angolo; punto medio e bisettrice e loro applicazione; misura delle grandezze.

TRIANGOLI

Classificazione di un triangolo rispetto ai lati; altezze, mediane, bisettrici di un triangolo; punti notevoli di un triangolo; congruenza dei triangoli; criteri di congruenza; triangoli isosceli, definizione e proprietà; primo teorema dell'angolo esterno e sue conseguenze; classificazione di un triangolo rispetto agli angoli; disuguaglianze tra gli elementi di un triangolo.

TEOREMI FONDAMENTALI SULLE RETTE PARALLELE

Rette parallele e rette perpendicolari; criteri di parallelismo; teorema fondamentale sulle rette parallele; secondo teorema dell'angolo esterno e sue conseguenze; somma degli angoli interni di un triangolo e di un poligono.

QUADRILATERI

Definizione di parallelogramma e proprietà; criteri per riconoscere un parallelogramma; parallelogrammi particolari.