

Liceo Scientifico "Michelangelo" Cagliari
Anno Scolastico 2019/2020
Classe 1D
Programma di Matematica
Prof.ssa Donatella Cossu

ALGEBRA

L'insieme N e l'insieme Q_a : richiami di aritmetica

Operazione in N (addizione, moltiplicazione, sottrazione, divisione, potenze, criteri di divisibilità, MCD e mcm) e tutte le proprietà fondamentali. Regole delle parentesi.

Operazioni in Q_a : Frazioni (addizione, moltiplicazione, sottrazione, divisione, potenze) e tutte le proprietà fondamentali, numeri decimali semplici e periodici, frazioni generatrici di numeri decimali. APPLICAZIONI.

Insieme Q dei numeri relativi

Definizione, congruenza e discongruenza di numeri relativi. Operazione in Q (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenze con esponente positivo e negativo e rispettive proprietà). APPLICAZIONI.

Calcolo letterale (prima parte)

Monomi: definizione, m. ridotti in forma normale, uguali, opposti, simili, grado. Operazioni (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenze, MCD e mcm) e tutte le proprietà fondamentali. APPLICAZIONI.

Polinomi: definizione, grado, polinomi ordinati, completi e omogenei. Operazioni (somma algebrica, moltiplicazione con un monomio e con un polinomio, divisione con un monomio e con un polinomio). Prodotti notevoli (quadrato e cubo di un binomio, quadrato di un polinomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, potenza di un binomio, Triangolo di Tartaglia). Regola del resto, teorema e regola di Ruffini. APPLICAZIONI.

Calcolo letterale (seconda parte)

Scomposizione di un polinomio in fattori (raccoglimento a fattor comune e fattor parziale, trinomio come sviluppo del quadrato di un binomio, polinomio come sviluppo del quadrato di un polinomio, quadrinomio come sviluppo del cubo di un binomio, binomio come differenza tra due quadrati, somma e differenza tra due cubi, scomposizione di un particolare trinomio di 2° grado e sua particolarità, Teorema di Ruffini e Regola del resto e loro applicazioni, regola di Ruffini, divisori comuni e multipli comuni di polinomi). APPLICAZIONI.

Frazioni algebriche: generalità, semplificazione, riduzione al medesimo denominatore. Operazioni (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza). APPLICAZIONI.

Equazioni di 1° grado ad una incognita

Definizione, equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Identità. Principi di equivalenza e conseguenze. Risoluzione di un'equazione. Equazioni razionali intere e razionali fratte. APPLICAZIONI.

GEOMETRIA

Studio razionale della geometria

Geometria intuitiva e razionale. Definizioni, concetti primitivi, teoremi, corollari, teoremi inversi, postulati o assiomi, punto, retta, piano, semirette e segmenti.

Angoli e triangoli

Figure concave e convesse. Angoli e strisce. Triangoli: criteri di congruenza (c.d.), teoremi sul Triangolo isoscele (c.d.), 1°Teorema dell'angolo esterno ad un triangolo(c.d.). Bisettrice di un angolo, rette perpendicolari, mediane, altezze e bisettrici di un triangolo. Relazioni tra lati e angoli di un triangolo. Disuguaglianza triangolare. APPLICAZIONI.

Rette perpendicolari e rette parallele

Rette perpendicolari: definizione, teorema dell'esistenza e unicità della perpendicolare ad una retta data (c.d.).

Rette parallele: definizione, proprietà delle rette parallele, l'assioma di Euclide e conseguenze, rette tagliate da una trasversale, criterio di parallelismo (c.d.). Distanza tra due rette parallele, APPLICAZIONI.

Proprietà dei triangoli

2°Teorema dell'angolo esterno (c.d.). Somma degli angoli interni di un T. e di un poligono convesso (c.d.), proprietà e classificazione dei T., criteri di congruenza dei T. rettangoli, proiezioni e segmenti perpendicolari e obliqui. Distanze. APPLICAZIONI.

Cagliari, 06-06-2020

Prof.ssa *Donatella Cossu*