

PROGRAMMA DI MATEMATICA

DOCENTE: PATRIZIA SECCI

CLASSE 1 SEZ. A

ALGEBRA

L'insieme N dei numeri naturali:

- Operazioni con i numeri naturali e relative proprietà.
- Le potenze, proprietà delle potenze.
- Espressioni con i numeri naturali.
- Scomposizione in fattori primi, MCD e mcm.

L'insieme Z dei numeri interi:

- Le operazioni in Z: l'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione, divisione, l'elevamento a potenza.

L'insieme Q_a dei razionali assoluti:

- Definizione di frazione; frazioni proprie, improprie e apparenti.
- Frazioni equivalenti e proprietà invariante.
- Frazioni irriducibili, semplificazione.
- I numeri razionali assoluti.
- Confronto e rappresentazione di Q_a sulla semiretta orientata.
- Le operazioni e le proprietà delle operazioni in Q_a .
- i numeri decimali finiti, periodici semplici e periodici misti.
- Dalla frazione al numero decimale; dal numero decimale alla frazione.
- Le proporzioni.

L'insieme dei numeri razionali e dei numeri reali:

- Numeri razionali relativi e loro rappresentazione. Confronto di numeri razionali. Le operazioni. Potenze con esponente negativo.

I monomi:

- Definizione, riduzione a forma normale di un monomio, monomi simili, opposti e uguali. Grado di un monomio.
- Le operazioni con i monomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione, prodotto e potenza.
- MCD e mcm di monomi.

Polinomi:

- Definizione di polinomio, grado complessivo e grado rispetto ad una lettera. Polinomi ordinati, completi e omogenei.
- Operazioni con i polinomi: addizione e sottrazione. Moltiplicazione di un polinomio per un monomio. Moltiplicazione di due o più polinomi.
- Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, somma di due termini per la loro differenza, cubo di un binomio, quadrato di un trinomio.
- La divisione tra polinomi: divisibilità, divisione di un polinomio per un monomio.
- Algoritmo della divisione tra due polinomi.
- Regola di Ruffini. Teorema del resto (dimostrazione), teorema di Ruffini (dimostrazione).

Scomposizione in fattori e frazioni algebriche:

- Polinomi riducibili irriducibili.
- raccoglimento a fattor comune totale.
- raccoglimento a fattor comune parziale.
- Scomposizione in fattori mediante prodotti notevoli: quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, differenza di quadrati, cubo di un binomio, somma e differenza di cubi, trinomio speciale.
- MCD e mcm tra polinomi.
- Frazioni algebriche: condizione di esistenza.
- Frazioni algebriche equivalenti, semplificazione, riduzione allo stesso denominatore.
- Operazioni con le frazioni algebriche: somma algebrica, moltiplicazione, divisione e potenza.

Equazioni di primo grado:

- Identità ed equazioni. Classificazione delle equazioni. Soluzione di una equazione: equazioni determinate, indeterminate e impossibili.
- Equazioni equivalenti. Primo principio di equivalenza, regola del trasporto e di cancellazione. Secondo principio di equivalenza, regola del cambiamento di segno.
- Equazioni numeriche intere.

GEOMETRIA

Enti geometrici fondamentali:

- Introduzione storica: la nascita della geometria euclidea.
- Nozioni preliminari: enti primitivi, assiomi, definizioni, teoremi e corollari. Il metodo ipotetico-deduttivo.
- Gli assiomi di appartenenza e di ordine.
- Definizioni: semiretta, segmenti, semipiani, angoli.
- figure concave e convesse,
- Figure congruenti e movimento rigido.
- Linee, poligonali e poligoni.

- Confronto di segmenti. Postulato del trasporto di un segmento. Addizione e sottrazione di segmenti. Multiplo di un segmento.
- Confronto di angoli. Postulato del trasporto di un segmento. Addizione e sottrazione di segmenti. Multiplo di un angolo.
- Definizione di punto medio e bisettrice. Classificazione degli angoli.

Triangoli:

- Definizione e terminologia, classificazione rispetto ai lati e rispetto agli angoli. Punti notevoli di un triangolo.
- Primo criterio di congruenza (con dimostrazione).
- Secondo e terzo criterio di congruenza (solo enunciato)
- Proprietà triangolo isoscele. Teorema: Un triangolo isoscele ha gli angoli alla base congruenti (con dimostrazione).
- Disuguaglianze nei triangoli: teorema angolo esterno di un triangolo (con dimostrazione).

Selargius, 06/06/2019

Docente

Alunni