



LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane

Liceo Scientifico e Liceo Linguistico

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808 Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308
62019 – RECANATI (MC)



PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA Matematica

DOCENTE Ripamonti Nicoletta

CLASSE IVA

ANNO SCOLASTICO 2015/2016

PROGRAMMA

1. Numeri naturali

- Confronto e rappresentazione su una retta orientata
- Caratteristiche dell'insieme dei numeri naturali: insieme infinito, ordinato, discreto, esistenza del minimo e non esistenza del massimo.
- Numeri consecutivi, precedente e successivo.
- Addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione e loro proprietà.
- Multipli, divisori, numeri primi e numeri primi tra loro
- Criteri di divisibilità (per due, per tre e per cinque)
- Le potenze e le loro proprietà
- Scomposizione in fattori primi
- Massimo comune divisore e minimo comune multiplo

2. Frazioni

- Frazioni proprie, improprie e apparenti
- Frazioni equivalenti e proprietà invariante
- Semplificazione di frazioni
- Riduzione di più frazioni allo stesso denominatore
- Confronto di frazioni
- Addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione tra frazioni

3. Numeri interi

- Confronto e rappresentazione su una retta orientata
- Caratteristiche dell'insieme dei numeri naturali
- Valore assoluto
- Numeri positivi, negativi, discordi, concordi e opposti
- Le quattro operazioni e le loro proprietà
- Le potenze e le loro proprietà

4. Numeri razionali

- Confronto e rappresentazione su una retta
- Le quattro operazioni e le loro proprietà
- Le potenze e le loro proprietà
- Potenze con esponente negativo
- Rappresentazione decimale, numeri decimali finiti e periodici
- Osservazioni sulla rappresentazione decimale posizionale dei numeri
- Passaggi da una rappresentazione all'altra
- Frazioni di frazioni

5. Espressioni letterali

- Calcolo del valore di espressioni letterali per particolari valori attribuiti alle incognite
- Traduzione di problemi in espressioni letterali e viceversa

6. Monomi

- Monomi uguali, simili, opposti, nulli
- Grado di un monomio
- Operazioni tra monomi
- Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra monomi

7. Polinomi

- Polinomi completi, ordinati e omogenei
- Grado di un polinomio
- Operazioni tra polinomi e tra monomi e polinomi (somma algebrica e prodotto)
- Divisione tra un polinomio e un monomio
- Prodotti notevoli: quadrato di binomio, quadrato di trinomio, cubo di binomio, somma per differenza
- Scomposizione di polinomi: raccoglimento a fattor comune totale, raccoglimento a fattor comune parziale, uso dei prodotti notevoli (differenza di quadrati, quadrato di binomio, cubo di binomio, quadrato di trinomio), trinomio speciale, riconoscimento della somma e differenza di cubi.

8. Equazioni di primo grado numeriche intere

- Principi di equivalenza delle equazioni
- Equazioni determinate, indeterminate ed impossibili
- Risoluzione di equazioni di primo grado
- Problemi di primo grado

10. Basi della geometria euclidea

- Metodo induttivo e deduttivo
- Enti primitivi
- Assiomi di appartenenza
- Assiomi d'ordine
- Fascio proprio di rette
- Semirette, segmenti, segmenti consecutivi ed adiacenti
- Poligoni
- Postulato di partizione del piano
- Semipiani
- Figure concave e convesse
- Angoli: angolo piatto, angolo giro ed angolo nullo, angoli convessi, concavi, consecutivi, adiacenti e opposti al vertice
- Poligoni: nomenclatura in base al numero dei lati, diagonali e corde
- Angoli interni ed angoli esterni di un poligono
- Congruenza e sue proprietà
- Assioma del trasporto dei segmenti e degli angoli
- Definizione di circonferenza e assioma della circonferenza
- Confronto, somma e sottrazione di segmenti
- Multipli e sottomultipli di segmenti

- Punto medio di un segmento
- Confronto, somma e differenza di angoli
- Multipli e sottomultipli di angoli
- Bisettrice di un angolo
- Angoli acuti, ottusi, complementari, supplementari, esplementari
- Misura degli angoli e commensurabilità
- Teorema degli angoli opposti al vertice

11. Triangoli

- Classificazione dei triangoli rispetto ai lati
- Bisettrice, mediana e altezza
- Primo e secondo criterio di congruenza dei triangoli
- Teorema del triangolo isoscele e suo teorema inverso
- Terzo criterio di congruenza dei triangoli
- Proprietà del triangolo isoscele relative alla mediana, altezza e bisettrice relative alla base
- Primo teorema dell'angolo esterno e suoi corollari
- Relazioni di disuguaglianza tra i lati e gli angoli di un triangolo e loro conseguenze
- Disuguaglianze triangolari
- Applicazione dei teoremi studiati per la dimostrazione di nuovi teoremi

12. Rette perpendicolari e parallele

- Rette perpendicolari
- Asse di un segmento
- Proiezioni ortogonali di punti e segmenti su una retta
- Distanza di un punto da una retta
- Rette parallele
- Quinto postulato di Euclide
- Angoli alterni, coniugati e corrispondenti formati da due rette tagliate da una trasversale
- Teorema sulle rette parallele tagliate da una trasversale e suo inverso
- Parallelismo come relazione di equivalenza
- Distanza tra rette parallele
- Secondo teorema dell'angolo esterno
- Teorema sulla somma degli angoli interni di un triangolo
- Classificazione dei triangoli in base all'ampiezza degli angoli
- Secondo criterio di congruenza dei triangoli generalizzato
- Teorema sull'altezza di un triangolo isoscele
- Criterio di congruenza dei triangoli rettangoli
- Teorema sulla somma degli angoli interni di un poligono convesso
- Asse di un segmento e bisettrice di un angolo come luoghi geometrici
- Applicazione dei teoremi studiati per la dimostrazione di nuovi teoremi

L'insegnante

Nicoletta Ripamonti