



LICEO LINGUISTICO STATALE "GIOVANNI FALCONE"

Sede: Via Dunant, 1 – Bergamo Tel. 035-400577 / 035-258156 – Fax n. 035-254089,
Succursali: Via Curie Tel. 035/400681 - Via Nastro Azzurro Tel. 035 2652631 e-mail:
BGPM02000L@istruzione.it



Programma svolto di **MATEMATICA** Classe **2[^]L** A.S. 2023/2024

Testo adottato: Leonardo Sasso – Colori della matematica- edizione azzurra smart-vol. 1 e 2
Petrini

Docente: Angelina Di Marzo

Ripasso: equazioni di 1° grado e problemi dalla realtà risolvibili tramite equazioni di 1° grado.

Scomposizione di polinomi

- Introduzione alla scomposizione di polinomi
- Tecniche per scomporre in fattori un polinomio: il raccoglimento totale, il raccoglimento parziale, scomposizione mediante prodotti notevoli (la differenza di quadrati, il quadrato di un binomio, il cubo di binomio, il quadrato di trinomio, somme e differenze di cubi)
- Scomposizione di particolari trinomi di secondo grado
- Massimo comun divisore e minimo comune multiplo tra polinomi.

Frazioni algebriche

- Introduzione alle frazioni algebriche; condizioni di esistenza e dominio
- Frazioni algebriche equivalenti e la proprietà invariantiva
- Addizione e sottrazione tra frazioni algebriche; moltiplicazione e divisione tra frazioni algebriche; elevamento a potenza di una frazione algebrica
- Espressioni con le frazioni algebriche con relative condizioni di esistenza

Equazioni di 1° grado frazionarie

- Equazioni frazionarie numeriche e principi di equivalenza
- Problemi che hanno come modello equazioni frazionarie

Disequazioni di primo grado numeriche intere

- Disuguaglianze numeriche
- Intervalli e loro rappresentazione
- Principi di equivalenza per le disequazioni
- Disequazioni numeriche intere di primo grado
- Forma generale della soluzione di una disequazione, rappresentazione analitica e grafica
- Sistemi di disequazioni di primo grado numeriche.

Disequazioni numeriche frazionarie

- Disequazioni frazionarie; studio del segno del numeratore e del denominatore entrambi di primo grado
- Disequazioni per scomposizione e relativo studio del segno di ogni fattore di 1° grado
- Sistemi di disequazioni intere e fratte.

I radicali

- L'insieme \mathbb{R} dei numeri reali; definizione di numero irrazionale; rappresentazione sulla retta orientata di alcuni numeri irrazionali; corrispondenza biunivoca tra i punti della retta e i numeri reali
- Radici quadrate, cubiche, n-esime
- I radicali: condizioni di esistenza e segno
- Semplificazione e riduzione allo stesso indice di radice – proprietà invariantiva
- Operazioni con i radicali: trasporto dentro e fuori dal segno di radice; radicali simili
- Addizione algebrica di radicali; moltiplicazione e divisione tra radicali
- Razionalizzazioni: a) un solo radicale quadratico; b) un solo radicale con indice qualsiasi; c) denominatore con due termini dei quali almeno uno radicale quadratico
- Espressioni con i radicali
- Potenze con esponente razionale e relative espressioni

GEOMETRIA

Piano Euclideo

- Introduzione alla geometria; i concetti primitivi e i primi assiomi della geometria euclidea
- Le parti della retta e le poligonali
- Semipiani e angoli
- Poligoni

Dalla congruenza alla misura

- La congruenza
- La congruenza e i segmenti; la congruenza e gli angoli
- Misure di segmenti e di angoli

Congruenza nei triangoli

- Triangoli
- Primo e secondo criterio di congruenza
- Proprietà dei triangoli isosceli; primo teorema del triangolo isoscele (con dimostrazione)
- Terzo criterio di congruenza
- Disuguaglianze nei triangoli; primo teorema dell'angolo esterno (con dimostrazione)
- Ripasso dei criteri di congruenza dei triangoli e relativi esercizi con dimostrazione; secondo teorema dell'angolo esterno (con dimostrazione);
- Congruenza e triangoli rettangoli

Rette parallele e perpendicolari

- Definizione di rette parallele e di rette perpendicolari
- Proprietà della relazione di parallelismo e di perpendicolarità
- Proiezione ortogonale di un punto su una retta; distanza di un punto da una retta
- Rette parallele tagliate da una trasversale e corrispondenza tra angoli
- Teorema dell'angolo esterno, somma degli angoli interni di un triangolo
- Teorema (con dimostrazione): due rette che formano con un trasversale angoli alterni interni congruenti sono parallele
- Quinto postulato di Euclide (assioma della parallela)
- Proprietà degli angoli nei poligoni convessi
- Congruenza e triangoli rettangoli

Quadrilateri

- Trapezio: definizione, proprietà (con dimostrazione), definizione di trapezio isoscele e proprietà (con dimostrazione), condizioni sufficienti affinché un trapezio sia isoscele
- Parallelogramma: definizione, proprietà (con dimostrazione), condizioni sufficienti affinché un quadrilatero sia un parallelogramma
- Rettangolo: definizione, proprietà (con dimostrazione), condizioni sufficienti affinché un parallelogramma sia un rettangolo
- Rombo: definizione, proprietà, condizioni sufficienti affinché un parallelogramma sia un rombo
- Quadrato: definizione, proprietà, condizioni sufficienti affinché un parallelogramma sia un quadrato
- Esercizi sulle dimostrazioni riguardanti i quadrilateri con applicazione delle proprietà dei quadrilateri

Teorema di Talete

- Piccolo teorema di Talete (senza dimostrazione)
- Teorema dei punti medi

Bergamo 01 giugno 2024

Letto e approvato dai rappresentanti degli studenti

L'insegnante

Orsoline Di Marzo