

LICEO LINGUISTICO di STATO “G. FALCONE”

PROGRAMMA DI MATEMATICA classe 2M

A.S. 2023/2024

Docente: PROF. ELVIRA BARONE

Testo adottato: Leonardo Sasso – I colori della Matematica –Edizione azzurra smart- Vol 2 – Petrin

Scomposizione dei polinomi

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

Frazioni algebriche:

- Definizione e dominio di una frazione algebrica
- Frazioni algebriche equivalenti
- Proprietà invariantiva per le frazioni algebriche
- Addizioni e sottrazioni tra frazioni algebriche
- Moltiplicazioni, divisioni e potenze tra frazioni algebriche
- Semplificazione di espressioni contenenti frazioni algebriche

Equazioni di primo grado frazionarie:

- Condizioni di esistenza
- Procedimento per risolvere un'equazione frazionaria
- Problemi che hanno come modello equazioni frazionarie

Disequazioni frazionarie:

- Disequazioni frazionarie
- Disequazioni risolvibili mediante scomposizioni in fattori
- Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni frazionarie o di grado superiore al primo

I radicali

- Condizioni di esistenza dei radicali
- Riduzione allo stesso indice e semplificazione
- Operazioni con i radicali
- Trasporto dentro e fuori dal segno di radice
- Razionalizzazioni
- Equazioni e disequazioni lineari a coefficienti irrazionali

Sistemi lineari

- Definizione di sistema di equazioni
- Sistema determinato, indeterminato, impossibile
- Interpretazione grafica dei sistemi lineari di due equazioni in due incognite
- Metodi per la risoluzione dei sistemi lineari: metodo di sostituzione, metodo del confronto, metodo di riduzione, metodo grafico

Il piano cartesiano e la retta

- Coordinate cartesiane nel piano
- Distanza fra due punti
- Coordinate del punto medio di un segmento
- Equazioni degli assi cartesiani e delle parallele agli assi cartesiani, retta passanti per l'origine
- Equazione della retta in forma implicita e in forma esplicita, significato di m e di q
- Coefficiente angolare di una retta per due punti
- Retta per due punti
- Rette parallele e rette perpendicolari
- Retta passante per un punto e di assegnato coefficiente angolare
- Distanza di un punto da una retta
- Asse di un segmento
- Semplici problemi sulla retta

Probabilità

- Eventi aleatori; spazio campionario; evento certo; evento impossibile
- Definizione classica di probabilità
- Probabilità dell'evento contrario; probabilità totale; probabilità composta; eventi dipendenti e eventi indipendenti; eventi compatibili e eventi incompatibili
- Utilizzo dei diagrammi ad albero nel calcolo della probabilità

GEOMETRIA DEL PIANO

Area

- Equivalenza ed equiscomponibilità
- Teoremi di equivalenza: equivalenza tra parallelogramma e rettangolo, equivalenza tra parallelogrammi, equivalenza tra triangolo e rettangolo, equivalenza tra triangoli, equivalenza tra un trapezio ed un triangolo.
- Aree di poligoni

Teorema di Pitagora

- Teorema di Pitagora e suo teorema inverso
- Applicazioni del teorema di Pitagora: misura della diagonale del quadrato, misura dell'altezza di un triangolo equilatero
- Problemi geometrici risolvibili per via algebrica

Teorema di Talete

- Teorema di Talete e sue conseguenze (retta parallela ad un lato di un triangolo e teorema inverso; teorema della bisettrice di un angolo interno)

Similitudine

- La similitudine nei triangoli.
- Criteri di similitudine per i triangoli
- Similitudine e triangoli rettangoli: i teoremi di Euclide

Bergamo, 07 Giugno 2024

F.to dagli studenti rappresentanti

FIRMATO la docente

Prof.ssa Elvira Barone