LICEO SCIENTIFICO STATALE "TEMISTOCLE C.ONESTI"
Via DEI MILLE FERMO

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE 2°DSM

ANNO SCOLASTICO
2023/2024

DISCIPLINA
MATEMATICA

DOCENTE

CHIODI FRANCESCA

Libro di testo: Matematica in movimento, edizione blu volume2, G. Guidone, Ed Pearson

ALGEBRA

UNITÀ 1 Insieme R

- Richiami sugli insiemi numerici

UNITÀ 1 Sistemi di equazioni

- Introduzione ai sistemi
- Metodo di sostituzione
- Metodo del confronto
- Metodo di addizione e sottrazione
- Metodo di Cramer e criterio dei rapporti
- Sistemi lineari letterali
- Sistemi frazionari
- Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite
- Problemi che hanno come modello sistemi lineari

UNITÀ 2 La geometria analitica: un ponte tra algebra e geometria

- Richiami sul piano cartesiano
- Distanza tra due punti
- Punto medio di un segmento
- La funzione lineare
- L'equazione della retta nel piano cartesiano
- Rette parallele e posizione reciproca di due rette
- funzioni affini

UNITÀ 3 Trasformazioni del piano cartesiano

- equazioni della simmetria centrale
- equazioni della traslazione
- equazioni della simmetria assiale

UNITÀ 4 Radicali

- Introduzione ai radicali
- Riduzione allo stesso indice e semplificazione
- Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali
- Trasporto sotto e fuori dal segno di radice
- Addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali
- Razionalizzazioni
- Equazioni e disequazioni lineari a coefficienti irrazionali
- Potenze con esponente razionale

UNITÀ 5 Equazioni di secondo grado e parabola

- Introduzione alle equazioni di secondo grado
- Le equazioni di secondo grado: il caso generale
- Equazioni di secondo grado frazionarie
- Equazioni di secondo grado letterali
- Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado
- Scomposizione di un trinomio di secondo grado
- Condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica
- Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado
- La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado

UNITÀ 6 Equazioni di grado superiore al secondo

- Equazioni biquadratiche
- Equazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori
- equazioni con valore assoluto

UNITÀ 7 Disequazioni di secondo grado e di grado superiore

- Richiami sulle disequazioni

- Le disequazioni di secondo grado
- Le disequazioni di grado superiore al secondo
- Le disequazioni frazionarie
- I sistemi di disequazioni

UNITÀ 8 Sistemi non lineari

- Sistemi di secondo grado
- Sistemi di grado superiore al secondo
- Sistemi simmetrici
- Interpretazione grafica di un sistema di secondo grado

UNITÀ 9 Funzioni e nuove proprietà: funzioni quadratiche

- Le funzioni quadratiche
- Modelli quadratici
- Funzioni suriettive, iniettive e biunivoche
- Il grafico di una funzione inversa
- La composizione di funzioni

UNITÀ 10 Un'introduzione al calcolo delle probabilità

- Eventi ed operazioni con essi
- Probabilità di un evento
- La probabilità dell'unione e dell'evento contrario

GEOMETRIA

UNITÀ 1 Trasformazioni del piano in sé

- che cosa sono le trasformazioni del piano
- isometrie
- luoghi uniti in una trasformazione

UNITÀ 2 Circonferenza e cerchio

- circonferenza , cerchio, corde, settori circolari
- asse di una corda e circonferenza per tre punti
- posizioni relative di una retta e di una circonferenza
- Posizione reciproca di due circonferenze
- Angoli al centro e alla circonferenza
- rette tangenti a una circonferenza per un punto esterno

UNITÀ 2 Poligoni inscritti e circoscritti

- Poligoni inscritti e circoscritti
- Triangoli inscritti e circoscritti
- Quadrilateri inscritti e circoscritti
- Poligoni regolari inscritti e circoscritti
- Punti notevoli di un triangolo

UNITÀ 3 Area

- Equivalenza ed equiscomponibilità
- Area di una superficie e misura delle aree

UNITÀ 4 Teoremi di Pitagora ed Euclide

- Teorema di Pitagora
- Teoremi di Euclide
- Problemi geometrici risolvibili per via algebrica

UNITÀ 5 Teorema di Talete e similitudine

- Segmenti e proporzioni
- Teorema di Talete
- Similitudine e poligoni

LABORATORIO DI MATEMATICA

- Giochi matematici (Alcuino da York)
- Quesiti e grafi per la preparazione dell'evento Fermhamente
- Preparazione elaborato per la giornata dei Licei Matematici
- geometrie non euclidee: la geometria sulla sfera
- preparazione materiale per open day
- laboratorio 'fate il vostro gioco'
- la matematica e i giochi d'azzardo
- laboratori enigmi
- laboratorio 'scommetto ma quanto scommetto?'
- laboratorio sulle simmetrie
- video da 3Blue1Brown
- video Piergiorgio Odifreddi sulla divina proporzione

EDUCAZIONE CIVICA

- la matematica intorno a noi

F.to Francesca Chiodi

Fermo, li 06/06/2024