



a.s. 2021/2022

Corso di studio: SCIENTIFICO **Classe:** 2 AS **Materia:** MATEMATICA con INFORMATICA

Docente: PETRELLI MAGDA

Libri di testo: Cariani - Fico - Pelicioli / **MATEMATICA** c.v.d. CALCOLARE, VALUTARE, DEDURRE
Edizione BLU vol.2. /codice 978-88-58-31921-5

PROGRAMMA SVOLTO

RADICALI NELL'INSIEME DEI NUMERI REALI

- Potenza n-esima di un numero reale
- Radice n-esima di un numero reale
- Proprietà invariantiva.
- Semplificazione di radicali.
- Riduzione radicali allo stesso indice.
- Confronto radicali.
- Operazioni con i radicali: prodotto e quoziente.
- Trasporto di un fattore dentro e fuori il simbolo di radice.
- Somma algebrica di radicali
- Potenza e radice di un radicale.
- Razionalizzazione.
- Potenze con esponente razionale.
- Le espressioni.

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO

- Generalità sulle equazioni di secondo grado.
- Formula risolutiva delle equazioni di secondo grado.
- Risoluzione di equazioni di secondo grado complete.
- Risoluzione di equazioni di secondo grado: monomie, pure, spurie.
- Relazione tra i coefficienti e le soluzioni di un'equazione di secondo grado
- Scomposizione del trinomio di secondo grado
- Equazioni parametriche.
- Problemi di secondo grado
- Equazioni di grado superiore al secondo: equazioni binomie e trinomie.
- Equazioni risolubili mediante scomposizioni in fattori.
- Risoluzione sistemi di secondo grado in due equazioni e in due incognite.

SISTEMI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO

- Sistemi di equazioni di secondo grado e loro risoluzione: metodo sostituzione
- Sistemi di equazioni fratte
- Sistemi di tre equazioni in tre incognite
- Problemi

DISEQUAZIONI IN UN'INCOGNITA

- Nozioni fondamentali sulle disequazioni lineari
- Principi di equivalenza delle disequazioni.
- Risoluzione di una disequazione lineare.
- Risoluzione di un sistema di disequazioni.
- Disequazioni risolubili con la regola dei segni.
- Valore assoluto: definizione.
- Risoluzione immediata di particolari equazioni e disequazioni con i valori assoluti.
- Risoluzione di equazioni e disequazioni con valori assoluti.
- Il segno del trinomio di secondo grado: studio algebrico.
- Disequazioni di secondo grado: procedimento risolutivo.
- Disequazioni binomie e trinomie.

GEOMETRIA NEL PIANO EUCLIDEO: CIRCONFERENZA E CERCHIO

- Circonferenza e cerchio: definizioni
- Le parti di una circonferenza e di un cerchio: proprietà delle corde
- Posizioni reciproche di una retta e di una circonferenza.
- Posizioni reciproche di due circonferenze complanari.
- Angoli al centro e angoli alla circonferenza: proprietà.
- Relazioni tra archi, angoli al centro e angoli alla circonferenza
- Proprietà delle tangenti condotte da un punto esterno alla circonferenza

POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI

- Poligoni inscritti in una circonferenza.
- Quadrilateri inscritti in una circonferenza: proprietà dei quadrilateri inscritti e criterio per stabilire se un quadrilatero è inscrittibile
- Poligoni circoscritti a una circonferenza.
- Quadrilateri circoscritti a una circonferenza: proprietà dei quadrilateri circoscritti e criterio per stabilire se un quadrilatero è circoscrittibile.
- Poligoni regolari.
- Lunghezza della circonferenza.

EQUIVALENZA DEI POLIGONI

- Figure equivalenti.
- Poligoni equivalenti.
- Teoremi di Euclide e Pitagora.
- Misura di aree particolari

LA SIMILITUDINE

- Triangoli simili.
- Primo, secondo e terzo criterio di similitudine dei triangoli.
- Proprietà dei triangoli simili: basi e altezze, perimetri, aree.
- La similitudine nella circonferenza
- Teoremi di Euclide: primo e secondo.
- La similitudine dei poligoni regolari.

APPLICAZIONI DELL'ALGEBRA ALLA GEOMETRIA

- Problemi geometrici
- Triangolo equilatero: relazioni tra lato ed altezza.

- Triangolo rettangolo con angoli 30° e 60° .
- Triangolo rettangolo con angoli 45° .
- Formula di Erone

IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA

- Coordinate cartesiane nel piano di un punto.
- Quadranti nel piano cartesiano.
- Distanza tra due punti.
- Punto medio di un segmento
- Equazione della retta nel piano cartesiano: asse ascisse, asse ordinate, retta parallela asse ascisse, retta parallela asse ordinate, retta passante per l'origine degli assi e retta non passante per l'origine degli assi e non parallela agli assi.
- Equazione in forma implicita ed esplicita della retta.
- Come determinare l'equazione di una retta: equazione di una retta passante per un punto dato e con assegnato coefficiente angolare e ed equazione della retta passante per due punti.
- Condizioni di parallelismo e perpendicolarità
- Posizione reciproca tra due rette.
- Rette perpendicolari.
- Distanza punto retta.

Il presente programma, inviato dalla segreteria ai rappresentanti di classe per presa visione e accettazione, è stato spuntato sul registro elettronico dagli stessi.

Morbegno, 8 giugno 2022

Il Docente PETRELLI MAGDA