



Ministero dell'Istruzione

LICEO "P. L. NERVI – G. FERRARI"

P.zza S. Antonio – 23017 Morbegno (So)

Indirizzi: Artistico, Linguistico, Scientifico, Scientifico - opz. Scienze applicate – Scienze Umane

email certificata: SOPS050001@pec.istruzione.it

email Uffici: ismorbegno@libero.it – sops050001@istruzione.it

Tel. 0342612541 - 0342610284 / Fax 0342600525 – 0342610284

C.F. 91016180142



a.s. 2021/2022

Corso di studio: Scienze applicate

Classe: 2B

Materia: Matematica

Docente: Pierluigi Gusmeroli

Libri di testo: Cariani – Fico - Pelicoli / MATEMATICA c.v.d. Calcolare, valutare, dedurre
Edizione BLU vol.2. Loescher Editore

PROGRAMMA SVOLTO

RADICALI NELL'INSIEME DEI NUMERI REALI

1. Radicali: concetti fondamentali e proprietà invariantiva.

- Radicali di indice pari.
- Radicali di indice dispari.
- Proprietà dei radicali.
- Condizioni di esistenza.
- Prima proprietà dei radicali.
- Seconda proprietà dei radicali.
- Proprietà invariantiva.
- Semplificazione di radicali.
- Riduzione radicali allo stesso indice.
- Confronto radicali.

2. Operazioni con i radicali

- Prodotto radicali con lo stesso indice.
- Quoziente radicali con lo stesso indice.
- Prodotto e quoziente di radicali con indici diversi.
- Trasporto di un fattore dentro e fuori il simbolo di radice.
- Potenza e radice di un radicale.
- Razionalizzazione.
- Potenze con esponente razionale.
- Le espressioni.

EQUAZIONI, SISTEMI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO

1. Equazioni di secondo grado

- 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.
- Somma e prodotto di radici.
- scomposizione del trinomio di secondo grado.

2. Equazioni di grado superiore al secondo

- Equazioni binomie.
- Equazioni monomie.
- Equazioni risolubili mediante scomposizioni in fattori.
- Equazioni trinomie.

3. Sistemi di grado superiore al primo

- Risoluzione sistemi di secondo grado in due equazioni e in due incognite

DISEQUAZIONI IN UN'INCOGNITA

1. Disequazioni lineari

- Nozioni fondamentali sulle disequazioni.
- Principi di equivalenza delle disequazioni.
- Risoluzione di una disequazione lineare.

2. Disequazioni: sistemi, regola segni

- Risoluzione di un sistema di disequazioni.
- Disequazioni risolubili con la regola dei segni.

3. Equazioni e disequazioni con valori assoluti

- Valore assoluto: definizione.
- Risoluzione immediata di particolari equazioni e disequazioni con i valori assoluti.
- Risoluzione di equazioni e disequazioni con valori assoluti.

4. Disequazioni di grado superiore al primo

- Il segno del trinomio di secondo grado: studio algebrico.
- Disequazioni di secondo grado: procedimento risolutivo.
- Disequazioni binomie e trinomie.

GEOMETRIA NEL PIANO EUCLIDEO

1. Circonferenza. Poligoni inscritti e circoscritti

- Circonferenza e cerchio.
- Archi e angoli al centro.
- Proprietà delle circonferenze.
- Posizioni reciproche di una retta e di una circonferenza.
- Posizioni reciproche di due circonferenze complanari.
- Distanza da un punto a una circonferenza.
- Angoli alla circonferenza: proprietà.
- Teorema delle tangenti.
- Punti notevoli di un triangolo: circocentro, ortocentro, incentro e baricentro.
- Poligoni inscritti e circoscritti: definizioni e proprietà generali.
- Quadrilateri inscritti e circoscritti.
- Poligoni regolari: definizioni e proprietà.
- Lunghezza della circonferenza.

2. Equivalenza delle superfici piane

- Definizione e postulati: area di una superficie e superfici equivalenti.
- Poligoni equivalenti.
- Teoremi di Euclide e Pitagora.

- Misura di aree particolari.

3. Grandezze geometriche. Teorema di Talete

- Grandezze omogenee.
- Segmenti commensurabili e incommensurabili.
- Teorema di Talete.
- Parallela a un lato di un triangolo.
- Teorema della bisettrice dell'angolo interno.

4. Triangoli simili e applicazioni

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

5. 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

1. Il piano cartesiano

- Coordinate cartesiane nel piano di un punto.
- Quadranti nel piano cartesiano.
- Distanza tra due punti.
- Punto medio di un segmento.
- Equazione di un luogo geometrico.
- Forma implicita ed esplicita dell'equazione di un luogo di punti.
- Intersezione tra curve.

2. La retta

- Retta in posizione generica.
- Coefficiente angolare.
- Equazione in forma implicita ed esplicita della retta.
- Rette parallele.
- Posizione reciproca tra due rette.
- Rette perpendicolari.
- Retta passante per un punto dato e con assegnato coefficiente angolare.
- Retta passante per due punti dati.
- 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, 1 giugno 2022

Il Docente Pierluigi Gusmeroli