

**LICEO SCIENTIFICO STATALE**  
**“CARLO CATTANEO”**  
**Anno scolastico 2023/24 Classe IV A**  
**Programma di MATEMATICA**

**Goniometria:**

**Archi orientati, misura degli archi, angoli orientati e loro misura.**

Le funzioni goniometriche, seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante di un angolo, le funzioni goniometriche definite nella circonferenza goniometrica, rappresentazione grafica delle funzioni goniometriche, relazioni fondamentali, valori delle funzioni goniometriche mediante una sola di esse, trasformazione di grafici.

Archi associati, archi complementari, riduzione al primo quadrante.

Funzioni goniometriche di alcuni angoli particolari ( $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ), equazioni elementari.

Formule goniometriche: addizione, sottrazione, duplicazione, parametriche, bisezione, prostaferesi, Werner.

Equazioni goniometriche: elementari, lineari, omogenee; disequazioni goniometriche.

**Trigonometria**

Teoremi sui triangoli rettangoli e loro risoluzione, area di un triangolo, teorema della corda, teorema dei seni, teorema del coseno, problemi di geometria risolvibili con la trigonometria, coefficiente angolare di una retta, angolo tra due rette.

**I numeri complessi:**

definizioni e operazioni sui numeri complessi, forma algebrica, vettori e numeri complessi, forma trigonometrica e operazioni, radice di un numero complesso, forma esponenziale di un numero complesso.

**Le trasformazioni geometriche:**

equazioni di una trasformazione, trasformare i grafici, rette e punti uniti, composizioni di trasformazioni, le isometrie, la traslazione, la rotazione, la simmetria centrale, la simmetria assiale, l'omotetia, la similitudine, le affinità, le dilatazioni.

**Il calcolo combinatorio:**

Raggruppamenti, disposizioni semplici, disposizioni con ripetizione, permutazioni, permutazioni con ripetizione, combinazioni, coefficienti binomiali

**Probabilità:** Eventi e definizione classica, somma logica di eventi (probabilità totale), prodotto logico di eventi (probabilità composta), Teorema di Bayes

**Libro di testo:**

Matematica.blu 2.0 volume 4      Bergamini Trifone Barozzi      Zanichelli

**TORINO 10/06/2024**

**Allievi**

**Insegnante**