



## Liceo Scientifico Paritario "San Giovanni Bosco" Cagliari

Scuola paritaria (D.D.G.R. 31/08/2001)  
Via Sant'Ignazio da Laconi, 64 – 09123 Cagliari  
licei@cagliari-donbosco.it  
[www.cagliari-donbosco.it](http://www.cagliari-donbosco.it)

### MATEMATICA

#### Programma effettivamente svolto

Classe 4° A Liceo Scientifico "Don Bosco"

Anno scolastico 2015-2016

Docente: Vladimiro Dessì

Testi adottati:

- *Leonardo Sasso "Nuova Matematica a colori", vol. 3, Petrini (versione LMM)*
- *Leonardo Sasso "Nuova Matematica a colori", vol. 4, Petrini (versione LMM)*

#### Modulo A: Esponenziali e logaritmi

Funzione esponenziale  
Potenze di un numero reale e proprietà  
Definizione e proprietà della funzione esponenziale  
Grafico della funzione esponenziale  
Equazioni esponenziali  
Sistemi di equazioni esponenziali  
Disequazioni esponenziali  
Funzione logaritmica  
Definizione e proprietà dei logaritmi  
Grafico della funzione logaritmica  
Equazioni logaritmiche  
Sistemi di equazioni logaritmiche  
Disequazioni logaritmiche  
Equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi

#### Modulo B: Gli angoli e le funzioni logaritmiche

Angoli e loro misure  
La definizione delle funzioni goniometriche  
Le relazioni fondamentali  
Le prime proprietà delle funzioni goniometriche  
Angoli associati  
Grafici delle funzioni goniometriche  
Funzioni goniometriche inverse  
Reciproche delle funzioni goniometriche  
Rappresentazione grafica delle funzioni e delle cofunzioni goniometriche

#### Modulo C: Le formule e le identità goniometriche

Formule di addizione e sottrazione  
Formule di duplicazione e di bisezione  
Formule parametriche

Formule di Werner e prostaferesi  
Le formule goniometriche e la geometria analitica  
Le formule goniometriche e le funzioni

#### **Modulo D: Equazioni goniometriche**

Equazioni goniometriche elementari  
Equazioni riconducibili a equazioni goniometriche elementari  
Equazioni lineari omogenee  
Equazioni lineari complete in seno e coseno:

- Risoluzione con le formule parametriche
- Risoluzione con il metodo grafico
- Risoluzione con il metodo dell'angolo aggiunto

Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno  
Sistemi di equazioni goniometriche

#### **Modulo E: Equazioni goniometriche**

Disequazioni goniometriche elementari  
Disequazioni frazionarie e scomponibili  
Disequazioni lineari  
Disequazioni omogenee  
Sistemi di disequazioni goniometriche  
Le funzioni goniometriche: dominio, segno, intersezioni con gli assi.

#### **Modulo F: Trigonometria**

Relazioni tra lati e angoli di un triangolo  
Teoremi sui triangoli rettangoli  
Risoluzione dei triangoli rettangoli  
Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli: area di un triangolo e teorema della corda  
Problemi sui triangoli rettangoli con equazioni, disequazioni e funzioni  
Teoremi sui triangoli qualunque: teorema di Carnot e teorema dei seni  
Risoluzione dei triangoli qualunque  
Problemi sui triangoli qualunque con equazioni, disequazioni e funzioni

#### **Modulo G: Numeri complessi e coordinate polari**

L'insieme dei numeri complessi  
Operazioni in  $\mathbb{C}$   
Coordinate polari e forma trigonometrica di un numero complesso  
Potenze e radici in  $\mathbb{C}$   
Le equazioni in  $\mathbb{C}$   
Forma esponenziale dei numeri complessi

#### **Modulo H: la geometria analitica nello spazio**

Sistema di riferimento cartesiano ortogonale nello spazio  
Distanza tra due punti nello spazio  
Vettori nello spazio  
Equazione di un piano nello spazio  
Condizione di parallelismo e perpendicolarità tra piani  
Posizione reciproca di due piani  
Equazione di una retta nello spazio  
Condizione di parallelismo e perpendicolarità tra rette e loro posizione reciproca  
Distanza di un punto da un piano

Distanza di un punto da una retta  
Superficie sferica e sfera

Cagliari, 8 Giugno 2016

Gli studenti

---

---

Il docente

Vladimiro Dessì

---