

Prof. Senesi Folco

## PROGRAMMA SVOLTO

### 1 Esponenziali e logaritmi

- 1.1 Potenze a esponente reale.
- 1.2 La funzione esponenziale, grafici, campi di esistenza.
- 1.3 Equazioni e disequazioni esponenziali.
- 1.4 Definizione, calcolo e proprietà dei logaritmi.
- 1.5 Equazioni e disequazioni logaritmiche.
- 1.6 Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi.
- 1.7 Applicazioni e competenze.

### 2 Le funzioni goniometriche

- 2.1 Angolo in radianti e in gradi. Definizione di seno, coseno e tangente su angolo convesso e su circonferenza goniometrica.
- 2.2 Prima e seconda relazione fondamentale; grafici delle funzioni goniometriche.
- 2.3 Funzioni reciproche e relativi grafici. Identità ed espressioni goniometriche.
- 2.4 Valori delle funzioni per angoli fondamentali ( $30^\circ$ ,  $45^\circ$  e  $60^\circ$ ), con dimostrazione.
- 2.5 Funzioni goniometriche inverse, grafici e calcolo.

### 3 Le formule goniometriche

- 3.1 Angoli associati, complementari, riduzione al primo quadrante.
- 3.2 Formule di addizione e sottrazione, di duplicazione, di bisezione, parametriche.
- 3.3 Formule di prostaferesi e di Werner.

### 4 Equazioni e disequazioni goniometriche

- 4.1 Equazioni elementari e riconducibili ad esse.
- 4.2 Equazioni lineari ed equazioni omogenee.
- 4.3 Sistemi di equazioni goniometriche.
- 4.4 Disequazioni elementari, riconducibili ad esse, disequazioni scomponibili e studio del segno. Sistemi di disequazioni goniometriche.
- 4.5 Equazioni goniometriche parametriche.

### 5 Trigonometria

- 5.1 I triangoli rettangoli e relativi teoremi; teorema dell'area del triangolo qualunque; teorema della corda.
- 5.2 Teorema dei seni e teorema del coseno.
- 5.3 Risoluzione dei triangoli qualunque.

### 6 Le trasformazioni geometriche

- 6.1 Trasformazioni geometriche in generale; isometrie e studio di esse: traslazioni, simmetrie centrali e assiali, rotazioni, glissosimmetrie.
- 6.2 Similitudini ed omotetie. Affinità e dilatazioni.

## **7 Il calcolo combinatorio**

7.1 Raggruppamenti, disposizioni semplici e con ripetizione, permutazioni semplici e con ripetizione.

7.2 La funzione fattoriale e proprietà di essa. Applicazione alle disposizioni. Le combinazioni semplici e con ripetizione.

7.3 I coefficienti binomiali. La potenza del binomio, formule di Newton e Stifel.

## **8 Il calcolo delle probabilità**

8.1 La probabilità classica e l'utilizzo del calcolo combinatorio.

8.2 Probabilità frequentista e soggettiva.

8.3 La probabilità assiomatica. Somma e prodotto logico di eventi; probabilità condizionata; eventi dipendenti e indipendenti. Il problema delle prove ripetute; il teorema di Bayes.

### **PERCORSO DI RECUPERO PER GLI STUDENTI IN SOSPENSIONE DI GIUDIZIO**

Eventuali studenti che si trovassero nella situazione di “sospensione del giudizio” in questa disciplina, oltre a prepararsi sul programma effettuato potranno esercitarsi tramite gli esempi svolti presenti sul testo, tramite gli esercizi effettuati in classe e tramite gli esercizi assegnati come lavoro individuale per casa durante l'anno.

Gli studenti dovranno prima studiare con cura le trattazioni teoriche al fine di apprenderne i contenuti basilari e di essere in grado di esporli correttamente. Inoltre sarà opportuno svolgere esercizi e problemi, sia per approfondire la comprensione che per acquisire le capacità di calcolo.

Il livello degli esercizi e delle trattazioni teoriche richieste nell'eventuale verifica di settembre sarà allineato quanto svolto e assegnato, generalmente facendo uso del libro di testo impiegato regolarmente nel corso dell'anno scolastico.

La verifica di settembre sarà articolata in una prova scritta a carattere operativo e di calcolo, con la eventuale proposizione di problemi reali per la risoluzione dei quali operare tramite le competenze acquisite e da un colloquio orale a carattere maggiormente teorico.

Data

10/06/2015

Il docente

Gli studenti