



Distretto Scolastico n. 2

## **ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE “Ettore Majorana”**

Anno Scolastico 2022/2023

### **Disciplina MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

**Classe 3 Sezione N**

**Indirizzo TECNICO – MECCANICA E MECCATRONICA**

### **MATEMATICA**

#### **RICHIAMI**

- Equazioni di primo grado e sistemi di equazioni di primo grado

#### **FUNZIONI**

- Definizione. Funzioni reali di variabile reale, dominio e grafico. Il segno di una funzione.

#### **IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA**

- Il piano cartesiano e distanza tra due punti.
- Punto medio di un segmento e baricentro di un triangolo.
- Funzioni lineari. Grafico di una funzione lineare. Punto di intersezione con gli assi. Significato del coefficiente angolare e del termine noto.
- Rette parallele agli assi cartesiani. Retta passante per l'origine. Retta in posizione generica. L'equazione generale della retta in forma esplicita ed implicita.
- Rette incidenti, parallele e perpendicolari.
- Retta passante per un punto e coefficiente angolare assegnato. Retta passante per due punti. Equazione dell'asse di un segmento.
- Distanza di un punto da una retta.
- Simmetria di un punto rispetto agli assi.

#### **GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA**

- Gli angoli e loro misure. L'area di un settore circolare.
- Misura relativa di un angolo e misure di angoli maggiori dell'angolo giro.
- Definizioni delle funzioni goniometriche (seno, coseno, tangente). Calcolo delle funzioni goniometriche di un angolo. Seno, coseno e tangente degli angoli acuti di un triangolo rettangolo. Primo e secondo teorema sui triangoli rettangoli.
- Come variano il seno e il coseno di un angolo. Come varia la tangente di un angolo. Le relazioni tra seno, coseno e tangente.
- Angoli associati.

- Grafici delle funzioni goniometriche. Funzioni goniometriche inverse. Formule di addizione e sottrazione.

## LE CONICHE

- La parabola. Equazione di una parabola con vertice nell'origine. Parabola di vertice dato e asse parallelo all'asse y. Parabola generica fuoco vertice e direttrice, asse di simmetria. Distanza focale. Studio di una parabola. I legami tra i coefficienti della parabola e il suo grafico.
- Posizione reciproche tra una retta e una parabola. Rette tangenti ad una parabola, coefficiente angolare della retta tangente la parabola in un suo punto, formule di sdoppiamento e relativa determinazione dell'equazione della retta tangente alla parabola in un suo punto.
- Come determinare l'equazione della parabola passante per tre punti.
- La circonferenza. Equazione della circonferenza dati il centro e il raggio. Equazione in forma normale. Equazioni di circonferenze particolari.
- Posizione di una retta e una circonferenza dal punto di vista geometrico e analitico. Retta tangente a una circonferenza in un suo punto. Formule di sdoppiamento. Circonferenza dati tre punti non allineati.
- Ellisse: equazione con i fuochi sull'asse y, eccentricità e area.

## COMPLEMENTI DI MATEMATICA

### DISEQUAZIONI

- Disequazioni di primo grado intere e fratte.
- Disequazioni di secondo grado.
- Sistemi di disequazioni.

## EDUCAZIONE CIVICA

Il gioco d'azzardo e la ludopatia.

Avezzano, 03/06/23

Firma docente

Firma alunni

